# MEMDOS E/DX

Motor-Membrandosierpumpe

DE 01

# Betriebsanleitung

Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen!
Für künftige Verwendung aufbewahren.

Dosieren | *Flüssigkeiten*
Fördern | *Gase*
Regeln | *Systeme*

## Inhaltsverzeichnis


**1. Allgemeine und Sicherheitshinweise ..... 3**

**2. Allgemeines ..... 7**
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch ..... 7
2.2 Aufbau der Dosierpumpe ..... 7

**3. Funktion ..... 8**

**4. Maßbilder ..... 9**

**5. Technische Daten ..... 11**
5.1 Elektrische Motordaten ..... 13
5.2 Technische Daten ATE Stellantrieb MEMDOS E (optional) ..... 14

**6. Förderkennlinien ..... 15**

**7. Installation ..... 17**
7.1 Allgemeine Hinweise ..... 17
7.2 Montageort ..... 18
7.3 Dränageableitung ..... 18
7.4 Elektrischer Anschluss der Pumpe ..... 18
7.5 Elektrische Anschlusspläne für ATE-Stellantrieb ..... 21
7.6 Niveau-Überwachung ..... 22
7.7 Druckhalte- und Sicherheitsventile ..... 22
7.8 Impfstellen-Montage ..... 22
7.9 Installationsbeispiel ..... 23

**8. Bedienung ..... 24**
8.1. Hublängeneinstellung ..... 24
8.2 Bedienungselemente MEMDOS DX ..... 24
8.3 Ein-/Ausschalten ..... 24
8.4 Wahl der Betriebsart ..... 24
8.5 Alarm ..... 25
8.6 Weitere Einstellungen ..... 26
8.7 Werkseinstellung ..... 26
8.8 Anschlüsse ..... 26

**9. Inbetriebnahme ..... 28**
9.1 Inbetriebnahme von MEMDOS E mit ATE-Stellantrieb ..... 28

**10. Außerbetriebnahme ..... 29**
10.1 Entsorgung des Altgerätes ..... 29

**Geräte Revision ..... 29**

**11. Wartung ..... 30**
11.1 Schmierung ..... 30
11.2 Wartung der Lager ..... 30
11.3 Wartung des ATE-Stellantriebes (optional) ..... 30
11.4 Membranwechsel ..... 30
11.5 Ventile ..... 32

**12. Explosionsgeschützte Dosierpumpen (ATEX) ..... 36**
12.1 Allgemeines ..... 36
12.2 Besondere Bedingungen ..... 36
12.3 Dosierung von brennbaren Medien ..... 36

**13. Störungsanalyse ..... 37**

**14. Ersatzteile ..... 38**

**15. Fremdlüfter (optional) ..... 43**

**Index ..... 44**

**Unbedenklichkeitserklärung ..... 45**

**Gewährleistungsantrag ..... 46**

## 1. Allgemeine und Sicherheitshinweise

### 1.1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei der Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

### 1.2 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen, Umwelt und Anlage hervorrufen können, sind mit folgenden Symbolen gekennzeichnet:

**GEFAHR!**
*bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.*
*Bei Nichtbeachten des Hinweises drohen Tod oder schwerste Verletzungen.*

**WARNUNG!**
*bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachten des Hinweises können Tod oder schwerste Verletzungen eintreten.*

**VORSICHT!**
*bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachten des Hinweises können leichte Verletzungen eintreten oder Sachschäden die Folge sein.*

**ACHTUNG!** oder **HINWEIS!**
*Sind Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen hervorrufen kann.*

**WICHTIG!**
*Dies sind Zusatzinformationen, die das Arbeiten erleichtern und für einen störungsfreien Betrieb sorgen.*

Direkt an der Dosierpumpe angebrachte Hinweise wie z.B.
- Kabelkennzeichnung
- Kennzeichen für Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

### 1.3 Personalqualifikation und Personalschulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeiten und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dieses kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers durch den Hersteller/Lieferanten erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

### 1.4 Wichtige Sicherheitshinweise

Bei der Installation und dem Gebrauch dieses elektrischen Gerätes sollten stets grundlegende Vorsichtsmaßnahme beachtet werden, einschließlich der folgenden:

**ACHTUNG!**
*Lesen Sie und folgen Sie sämtlichen Anweisungen! Bewahren Sie diese Betriebsanleitung auf!*

**WARNUNG!**
*Um die Gefahr einer Verletzung zu verringern erlauben Sie Kindern nicht dieses Produkt zu benutzen, es sei denn diese werden jederzeit genau beaufsichtigt.*

**WARNUNG!**
*Gefahr eines elektrischen Schocks. Verbinden Sie das Gerät ausschließlich mit einer Schukosteckdose welche durch einen Erdschluss – Stromunterbrecher (GFCI) gesichert ist. Setzen Sie sich mit einem qualifizierten Elektriker in Verbindung, falls Sie nicht feststellen können ob der Anschlussstecker durch einen GFCI gesichert ist.*
*Graben Sie das Kabel nicht ein. Fixieren Sie das Kabel, um eine Beschädigung durch Rasenmäher, Heckenscheren und andere Geräten zu minimieren.*

**WARNUNG!**
*Um die Gefahr eines elektrischen Schocks zu reduzieren, ersetzen Sie ein beschädigtes Kabel unverzüglich.*

**WARNUNG!**
*Um die Gefahr eines elektrischen Schocks zu reduzieren, verbinden Sie das Gerät nicht über ein Verlängerungskabel mit elektrischer Spannung; benutzen Sie eine angemessen platzierte Steckdose.*

### 1.5 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen, als auch für Umwelt und das Gerät zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Nichtbeachtung können folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
- Versagen wichtiger Funktionen des Gerätes
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

### 1.6 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise sind zu beachten. Für die Einhaltung ortsbezogener Sicherheitsbestimmungen ist der Betreiber verantwortlich. Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind unverzüglich zu beseitigen.

### 1.7 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

Leckagen (z.B. bei Membranbruch) gefährlicher Fördergüter (z.B. aggressiv, giftig) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.

Gefährdungen durch elektrischen Strom sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE[1)] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).
[1)] Verband der Elektrotechnik

Bei Einsatz der MEMDOS E in explosionsgefährdeten Bereichen müssen gesonderte Bestimmungen beachtet werden. Der Betreiber muss eine Festlegung der Explosionsgefährdung (Zoneneinteilung) vornehmen und die geeigneten Geräte auswählen. Weitere Hinweise sind unter Punkt 7.1 (Installation) und Punkt 7.4 (Elektrischer Anschluss) sowie Punkt 13 (Explosionsgeschützte Dosierpumpen) aufgezeigt.

### 1.8 Sicherheitshinweise für Inspektions-, Wartungs- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch Studium dieser Betriebsanleitung informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Dosierpumpe/Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

Dosierpumpen oder -anlagen, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

**VORSICHT!**

*Bei Einsatz der MEMDOS E in explosionsgefährdeten Bereichen ist bei Reparaturarbeiten besondere Vorsicht geboten. Ein Aneinanderschlagen metallischer Bauteile oder Werkzeuge ist wegen der Gefahr von Funkenbildung zu unterlassen. Es ist vorzuziehen, die Dosierpumpe zu Reparaturzwecken in einen Nicht-Ex-Bereich zu verbringen.*

*Vor der Inbetriebnahme sind die im Kapitel 7.2 „Montageort“ und 9. „Inbetriebnahme“ aufgeführten Punkte zu beachten.*

### 1.9 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau und Veränderungen am Gerät sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Es sind ausschließlich Ersatzteile und Zubehör vom Hersteller zu verwenden. Ansonsten erlischt die Gewährleistung.

### 1.10 Unzulässige Betriebsweisen

Alle Betriebsweisen, die dem Kapitel 2 „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“ widersprechen, sind unzulässig und haben das Erlöschen aller Haftungsansprüche zur Folge.

### 1.11 Dosierung von Chemikalien

**VORSICHT!**

*Bei Arbeiten an Dosieranlagen sind die am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften anzuwenden und die dort vorgegebene persönliche Schutzausrüstung zu tragen. Je nach Gefährlichkeit des Dosiermediums wird folgende übliche Schutzkleidung empfohlen:*

Schutzkleidung

Schutzhandschuhe

Schutzbrille

Es wird empfohlen, dass diese Schutzkleidung von allen Personen benutzt werden, welche für die Montage und Instandhaltung von Rohrleitungen, Schläuchen und Zubehör zuständig sind.

Vor Arbeiten an der Dosierpumpe und -anlage müssen Netzleitungen freigeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.

**VORSICHT!**

*Nach dem Wiedereinschalten der Spannungsversorgung kann evtl. im Dosierkopf vorhandene Chemikalie herausspritzen. Verätzungen oder Verbrennungen an Gesicht und Händen können die Folge sein. Die Dosierleitungen müssen vor dem Wiedereinschalten angeschlossen werden.*

Beim Dosieren von aggressiven Medien ist die Beständigkeit der eingesetzten Pumpenwerkstoffe zu beachten!

Der Dosierkopf der Dosierpumpe sowie Anlagenanschlüsse und Leitungen können unter Druck stehen. Arbeiten an der Dosieranlage erfordern besondere Sicherheitsvorkehrungen und dürfen nur von eingewiesenem Fachpersonal durchgeführt werden:

**VORSICHT!**

*Chemikalie kann herausspritzen. Verätzungen oder Verbrennungen können die Folge sein. Vor Arbeiten an der Dosierpumpe Druck entlasten.*

Vor Arbeiten an Dosierkopf, Ventilen und Anschlüssen ist die Dosierpumpe mit ungefährlichem Medium zu spülen (meistens Wasser), um unbeabsichtigten Kontakt mit dem Dosiermedium zu vermeiden.

**WARNUNG!**

*Bei verstopften Leitungen oder Ventilen nicht in das offene Ende hineinschauen. Chemikalie kann plötzlich austreten und die Augen und das Gesicht verätzen bzw. verbrennen.*

Vor Inbetriebnahme müssen alle Schraubverbindungen auf ordnungsgemäßes Anziehen und Dichtigkeit überprüft und ggf. mit geeignetem Werkzeug nachgezogen werden.

**VORSICHT!**

*Wenn Anschlüsse am Dosierkopf zwecks Entlüftung oder aus anderen Gründen während des Betriebes gelöst wurden, muss übergelaufene Chemikalie unbedingt fachgerecht beseitigt werden. Nur so kann gesundheitliche Gefährdung durch die Chemikalie verhindert und ein chemischer Angriff an der Dosierpumpe vermieden werden. Übergelaufene Chemikalie könnte auch die Membrane am Einspannrand zerstören.*

**ACHTUNG!**

*Bei Wechsel der Chemikalie ist eine Überprüfung der eingesetzten Werkstoffe auf chemische Beständigkeit an der Dosierpumpe und den übrigen Anlagenteilen erforderlich. Wenn die Gefahr einer chemischen Reaktion zwischen verschiedenen Medien besteht, muss zuvor eine gründliche Reinigung erfolgen.*

**WICHTIG!**

*Zum Betrieb der Dosierpumpe muss die Lüfterhaube montiert sein, um eine ausreichende Kühlung des Motors zu gewährleisten.*

*Schutzart der Steuereinheit wird nur bei verschlossenen Anschlussbuchsen oder mit den serienmäßigen Steckverbindern erreicht.*

**GEFAHR!**

*Verbrennungsgefahr. Druckwelle: Wegfliegende Teile können Sie töten. MEMDOS DX darf auf keinen Fall in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden.*

**VORSICHT!**

*Unter bestimmten Betriebsbedingungen kann sich der Antriebsmotor der DX-Version stark erwärmen. Verbrennungen an den Händen können die Folge sein. Ein unbeabsichtigtes Berühren muss gegebenenfalls durch eine entsprechende Vorrichtung verhindert werden.*

**WARNUNG!**

**Lebensgefährliche Spannung!**

*Bei Einstellarbeiten im Inneren des ATE-Stellantriebes (optional bei der MEMDOS E) ist mit Vorsicht vorzugehen. Anschlüsse und innere Endschalter könnten unter Spannung stehen. Zusätzliche Endlagenschalter im ATE-Stellantrieb können auch bei ausgeschalteter Hilfsspannung unter Spannung stehen. Nach Installationsarbeiten am ATE-Stellantrieb, sowie vor Inbetriebnahme, muss die Abdeckhaube wieder montiert werden.*

### 1.12 Transport

Für den Transport der Dosierpumpen sind keine speziellen Vorrichtungen notwendig. Jedoch ist eine für das Gewicht der Dosierpumpen geeignete Transportmethode zu wählen (z.B. Transportwagen). Während des Transports wird die Dosierpumpe vorzugsweise liegend bewegt, wenn kein Öl eingefüllt ist. Anderenfalls muss die Standsicherheit, z.B. durch Verschrauben mit dem Transportgerät, gewährleistet werden.

### 1.13 Lieferumfang

**WICHTIG!**

*Beim Auspacken der Dosierpumpe und des auftragsbezogen beigelegten Zubehörs ist sorgfältig vorzugehen, damit Kleinteile nicht unbemerkt in der Verpackung bleiben. Der Lieferumfang ist sofort mit dem Lieferschein zu vergleichen. Bei Unstimmigkeiten ist die Ursache festzustellen.*

Zu Lieferumfang gehören:

- Dosierpumpe MEMDOS E bzw. DX
- Anschlüsse, saugseitig und druckseitig
- Getrieböl
- 2x Kabel (bei MEMDOS DX)
- Betriebsanleitung
- ATE-Stellantrieb (optional)
- Fremdlüfter (optional)

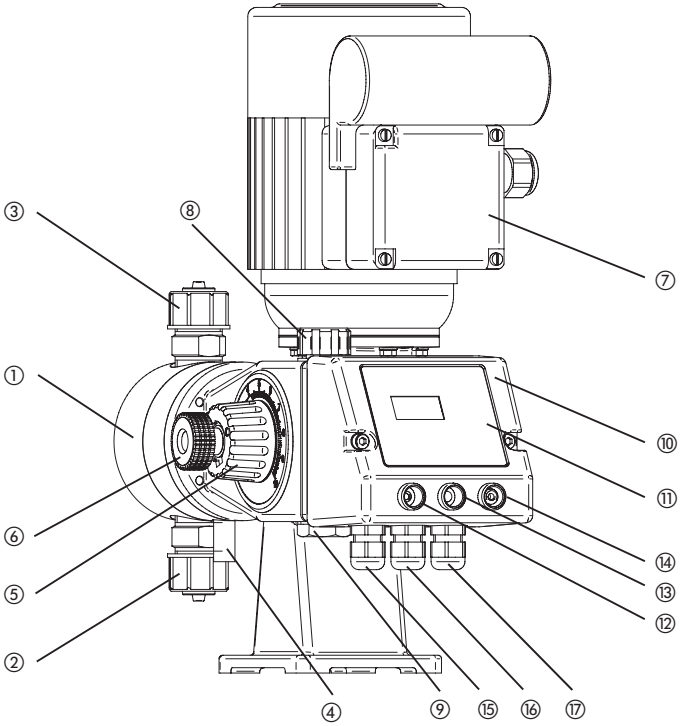
## 2. Allgemeines

### 2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist ausschließlich für den folgenden Zweck bestimmt: Fördern und Dosieren von Chemikalien.

Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Alle Betriebsweisen, die dieser Verwendung widersprechen, sind unzulässig und haben das Erlöschen aller Haftungsansprüche zur Folge. Die Einsatzbedingungen entsprechend Kapitel 5 „Technische Daten“ sind einzuhalten!

### 2.2 Aufbau der Dosierpumpe




① Dosierkopf
② Ventil saugseitig
③ Ventil druckseitig
④ Drainagestutzen
⑤ Hublängenverstellung
⑥ Hublängenverstellung Arretierung
⑦ Klemmkasten Motor (Spannungsversorgung MEMDOS E)
⑧ Öl-Einlass
⑨ Öl-Auslass
⑩ Steuereinheit (MEMDOS DX)
⑪ Bedienfeld mit Display
⑫ Kontakt „externe Abschaltung“
⑬ Kontakt „Niveaueingang“
⑭ Kontakt „externe Ansteuerung“
⑮ Spannungsversorgung (MEMDOS DX)
⑯ Motoranschluss
⑰ Störmelderelais

## 3. Funktion

Motor-Membrandosierpumpen der Serie MEMDOS finden Verwendung im industriellen Bereich in der Verfahrenstechnik sowie in der Wasseraufbereitung und Abwasserbehandlung.

Die MEMDOS E und die MEMDOS DX sind in zwei Baugrößen lieferbar:

- Baugröße 1: max 160 l/h Förderleistung
- Baugröße 2: max 380 l/h Förderleistung

### MEMDOS E

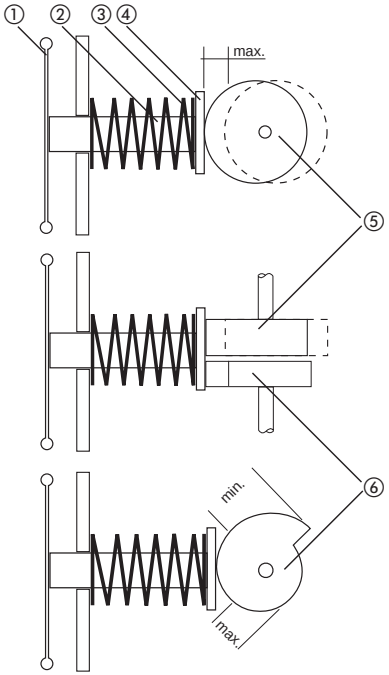
Die MEMDOS E gelangt zur Anwendung, wenn zur konstanten Dosierung keine Steuerung benötigt wird. Hierbei erfolgt der Anschluss der Spannungsversorgung direkt am Klemmenkasten des Motors. Zur Anpassung der Dosierleistung kann die Hublänge von Hand zwischen 0...100% verstellt werden, oder die Drehzahl des Motors wird mit separatem Frequenzumrichter geregelt. Die MEMDOS E ist optional mit einer elektrischen Hublängen-Fernverstellung (ATE) lieferbar.

Unter Berücksichtigung des entsprechenden Antriebes kann die MEMDOS E in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 eingesetzt werden. Weitere Hinweise hierzu sind in Kapitel 12 aufgezeigt.

### MEMDOS DX

Die intelligente MEMDOS DX wird eingesetzt, wenn eine Einbindung der Dosierpumpe in Steuerungen oder Regelkreise gewünscht wird. Die MEMDOS DX erlaubt eine vielseitige Anpassung an verschiedenste Ansteuersignale und Systemüberwachungen. Die zur externen Aktivierung der Dosierpumpe benötigten Signale können sowohl einfache potentialfreie Schließkontakte vom Wasserzähler oder Regler, als auch analoge Signale 0/4...20 mA sein. Bei Kontaktansteuerung (Impulssteuerung) kann eine Anpassung der Hubfrequenz durch Division oder Multiplikation vorgenommen werden. Im internen Betrieb (Eigentakt) ist die Dosierpumpe stufenlos zwischen 0 und max. 142 Hüben/min (je nach Ausführung) einstellbar.

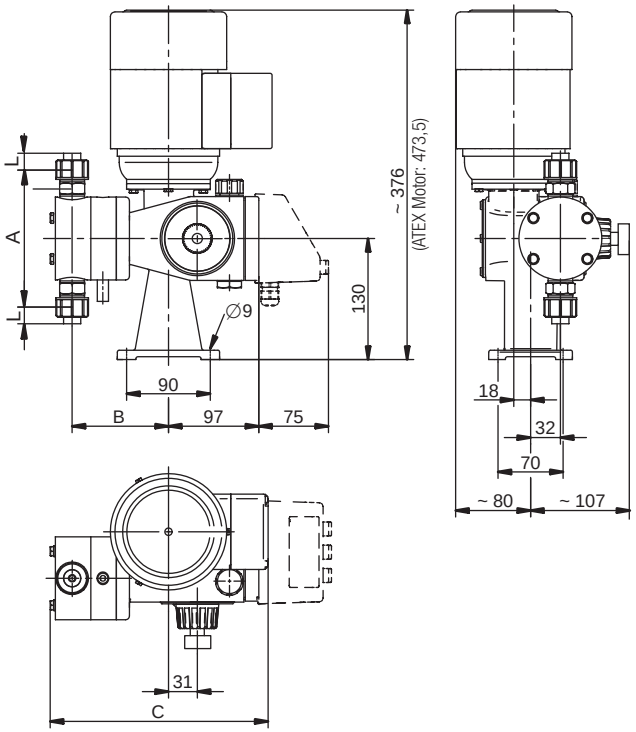
### Funktionsprinzip




① Membrane
② Membranstange
③ Rückholfeder für Saughub
④ Stößelplatte
⑤ Antriebsexzenter
⑥ Hubbegrenzungsexzenter

Der Schneckenradsatz des einstufigen Getriebes läuft ebenso wie die Wälzlager im Ölbad. Die Dosierung geschieht während der durch den Antriebsexzenter ⑤ bewirkten Verschiebung der Membranstange ②. Der Ansaugvorgang (Saughub) erfolgt bei dem mit Federkraft erzeugten Rücklauf. Die Hublängeneinstellung geschieht durch Stößelrücklaufbegrenzung mit einer von Hand verstellbaren Exzenterscheibe (Hubbegrenzungsexzenter ⑥) als Anschlag. Ein Einstellbereich von 0 bis 100% ist damit möglich.

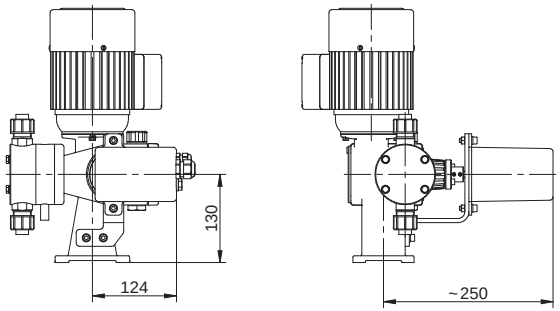
## 4. Maßbilder



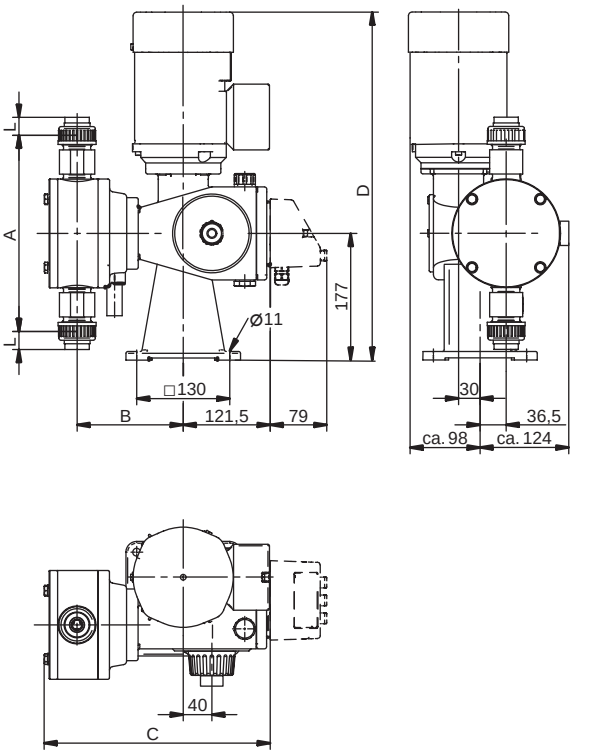

Maßbild MEMDOS E/DX 4...156

| E/DX | A | B | C | Anschluss | L |
|---|---|---|---|---|---|
| 4...26 | 118 | 95 | 222 | 6/12 | 13 |
| 50 | 153 | 104 | 234 | 6/12 | 13 |
| 75, 76 | 153 | 104 | 234 | ø 16 innen | 17 |
| 110...156 | 246 | 117 | 259 | ø 16 innen | 22 |

Alle Maße in mm



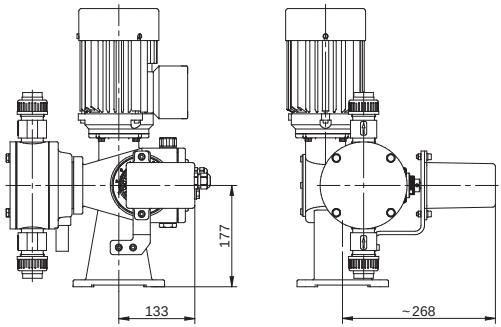

Maßbild MEMDOS E 4...156 ATE




Maßbild MEMDOS E/DX 160...380

| Typ | A | B | C | D | L* | D mit ATEX Motor |
|---|---|---|---|---|---|---|
| E 160...260 | 278 | 148 | 317 | ca. 469 | 22 | 632 |
| DX 160...260 | 278 | 148 | 317 | ca. 486 | 22 | |
| E 300...380 | 318 | 153,5 | 320 | ca. 469 | 22 | 632 |
| DX 300...380 | 318 | 153,5 | 320 | ca. 486 | 22 | |

* Maß L bei Einklebeanschluss ø 20 innen, alle Maße in mm




Maßbild MEMDOS E 160...380 ATE

## 5. Technische Daten

| MEMDOS E / DX 4...156 | | Maß | 4 | 8 | 15 | 25[2] | 26[1] | 50 | 75[2] [5] | 76[1] [5] | 110 | 150[2] | 156[1] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Leistung bei max. Druck [4] | | l/h | 4 | 7,5 | 15 | 25 | 25 | 48 | 72 | 72 | 107 | 160 | 160 |
| Hubvolumen | | ml/Hub | 2,6 | | | | | 8,5 | | | 19 | | |
| max. Druck | | bar | 10 | | | | | | | | 5 | 4 | |
| Hubfrequenz [4] | | 1/min | 26 | 48 | 95 | 142 | 142 | 95 | 142 | 142 | 95 | 142 | 142 |
| Membran-ø | | mm | 52 | | | | | 64 | | | 90 | | |
| Hublänge | | mm | 6 | | | | | 9 | | | | | |
| Saughöhe | | mbar | 900 | | | | | 800 | | | 700 | | |
| max. Vordruck | | mbar | 500 | | | | | | | | | | |
| max. Umgebungstemp. [3] | | °C | 40 | | | | | | | | | | |
| Leistung E (3~) | | W | 50 | | | | | 250 | | | | | |
| Leistung DX (1~) | | W | 50 | | | | | 120 | | | | | |
| Gewicht Kunststoff | E | kg | 7,4 | | | | | 7,6 | | | 10,2 | | |
| | DX | kg | 8,0 | | | | | 9,2 | | | 12,0 | | |
| Gewicht Edelstahl | E | kg | 8,1 | | | | | 9,5 | | | 18,0 | | |
| | DX | kg | 8,7 | | | | | 11,1 | | | 20,0 | | |

| MEMDOS E / DX 160...380 | | Maß | 160 | 200 | 260[2] | 300 | 380[2] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Leistung bei max. Druck [4] | | l/h | 170 | 208 | 263 | 292 | 393 |
| Hubvolumen | | ml/Hub | 36,5 | | | 51,2 | 54,5 |
| max. Druck | | bar | 10 | | | 8 | 6 |
| Hubfrequenz [4] | | 1/min | 71 | 95 | 120 | 95 | 120 |
| Membran-ø | | mm | 120 | | | 150 | |
| Hublänge | | mm | 10 | | | | |
| Saughöhe | | mbar | 600 | | | 450 | |
| max. Vordruck | | mbar | 500 | | | | |
| max. Umgebungstemperatur [3] | | °C | 40 | | | | |
| Leistung E (3~) | | W | 370 | | | | |
| Leistung DX (1~) | | W | 250 | | | | |
| Gewicht Kunststoff | E | kg | 17,0 | | | 19,0 | |
| | DX | kg | 24,0 | | | 26,0 | |
| Gewicht Edelstahl | E | kg | 26,0 | | | 32,0 | |
| | DX | kg | 33,0 | | | 39,0 | |

1) Sondergrößen für 60 Hz Betrieb. Förderleistungs- und Hubfrequenzangaben bei 60 Hz Betrieb.
2) Nicht für 60 Hz Betrieb geeignet.
3) Max. Medientemperatur bei Dosierkopf aus PVC 40 °C, bei PP und Edelstahl 60 °C (kurzzeitig 80 °C).
Min. Medientemperatur bei 0 °C.
4) bei 60 Hz Betrieb erhöhen sich die Werte um Faktor 1,2.
5) Leitungsauslegung darf nicht kleiner als DN 10 sein, siehe Kap. 7.1.

| Steuereinheit (MEMDOS DX) | | Standardausführung | CSA Ausführung |
|---|---|---|---|
| Spannungsversorgung | | 95 ... 264 V AC, 48 ... 63 Hz | |
| Anschluss | | 1,8 m Kabel,<br>3 adrig, 0,75 $mm^2$<br>Schutzkontakt-Stecker | 1,8 m Kabel,<br>3 adrig, 0,75 $mm^2$<br>UL-/CSA-Stecker |
| Leistungsaufnahme (ohne Motor) | | 10 W | |
| ISO-Klasse | | F | |
| Schutzart | | IP 55 * | |
| max. zulässige Umgebungstemperatur | | 40 °C | |
| Digital-Anzeige | | 3-stellig für Hubfrequenz und Niveau-Zustand | |
| LEDs zur Funktionsanzeige | | Betrieb (grün) | |
| | | Störung (rot) | |
| | | externe Ansteuerung (grün) | |
| Folien-Tastatur | | 4 Tasten für Programm und Bedienung | |
| Gewicht | | 0,8 kg | |
| **Eingänge** | | | |
| Externe Abschaltung | | externe Abschaltung der Dosierpumpe durch bauseitige, potentialfreie Schaltung (Öffner, N.C.), Klinkenstecker-Buchse 3,5 mm (M12x1 Stecker optional) | |
| Niveaueingang | | Anschluss Zubehör (z.B. Saugleitung mit Niveauschalter) 5V DC Spannung, Voralarm und Hauptalarm, Schaltung: Öffner, N.C. Klinkenstecker-Buchse 3,5 mm (M12x1 Stecker optional) | |
| Externe Ansteuerung | | Impulseingang oder Analogeingang | |
| | | Cinch-Buchse<br>(M12x1 Stecker optional) | 3 polige Buchse |
| | Impulseingang | bauseitige, potentialfreie Schaltung (Öffner, N.C.) | |
| | | 5V DC Spannung | |
| | | Impulslänge min. 30 ms | |
| | Multiplikation / Division der Impulse | 1 / 2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64 | |
| | Analogeingang | 0/4...20 mA Signal ** | |
| | | Bürde: 150 Ohm | |
| **Ausgänge** | | | |
| Störmelderelais | | potentialfrei Umschaltkontakt, max. 250 V AC, 2,5 A bzw. max. 30 V DC, 2,5 A, Kabelverschraubung | |

* bei verschlossenen Anschlussbuchsen oder mit serienmäßigen Steckverbindern.

**1 bei Reihenschaltung mehrerer Dosierpumpen mit 4... 20 mA-Steuerung ist ein Zusatzgerät (Splitter) erforderlich.

### 5.1 Elektrische Motordaten

| MEMDOS DX | | 4...50 | 75...156 | | 160...380 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Standardmotor,Typ | | AF 63/4B-7R | | | EB20RW71G4 | EB20RW71K4 |
| Drehzahl | 1/min | 1360 | 1390 | 1650 | 1410 | 1680 |
| Spannung | V 1~ | 230 | | 120 | 230 | 120 |
| Nennstrom | A | 0,7 | 1,15 | 2,2 | 3,3 | 5,1 |
| Leistung | kW | 0,05 | 0,12 | | 0,25 | 0,25 |
| Frequenz | Hz | 50 | | 60 | 50 | 60 |
| Schutzart | | IP 55 | | | | |
| ISO-Klasse | | F | | | | |
| Überhitzungsschutz | | integrierter Temperaturschalter | | | | |

| MEMDOS E | | 4...50 | 75...156 | 160...380 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Standardmotor,Typ | | AF 63/4B-7R | AF 63/4C-7R | K21R7164 | KR21R80K4TPM |
| Drehzahl | 1/min | 1400 | | 1430 | 1400 |
| Spannung | V 3~ | 230/400 | | | |
| Nennstrom | A | 0,86/0,5 | 1,5/0,9 | 1,75/1,0 | 2,8/1,6 |
| Leistung | kW | 0,05 | 0,25 | 0,37 | 0,55 |
| Frequenz | Hz | 50 | | | |
| Schutzart | | IP 55 | | | |
| ISO-Klasse | | F | | | |
| Kaltleiter | | optional | | | |

**Explosionsgeschützte Motoren für MEMDOS E**

| MEMDOS E | | 4...156 | 160...380 | 4...156 | 160...380 |
|---|---|---|---|---|---|
| Typ | | KPER63K4 | KPER71G4 | F63CTV/a4 | F71CTV/b4 |
| Explosionsschutz | | erhöhte Sicherheit EExeIIT3 | | druckfeste Kapselung EXdeIICT4 | |
| Drehzahl] | 1/min | 1355 | | 1410 | 1380 |
| Spannung | V 3~ | 230/400 | | | |
| Nennstrom | A | 0,83/0,48 | 1,87/1,08 | 1,0/0,6 | 2/1,15 |
| Leistung | kW | 0,12 | 0,25 | 0,18 | 0,37 |
| Frequenz | Hz | 50 | | | |
| Schutzart | | IP 55 | | | |
| ISO-Klasse | | F | | | |
| Kaltleiter | | optional | | | |

### 5.2 Technische Daten ATE Stellantrieb MEMDOS E (optional)

Reversierbarer Stellantrieb mit selbsthemmenden Untersetzungsgetriebe. Anschlüsse über Kabelverschraubung. Drehwinkelbegrenzung über zwei interne Endlagenschalter.

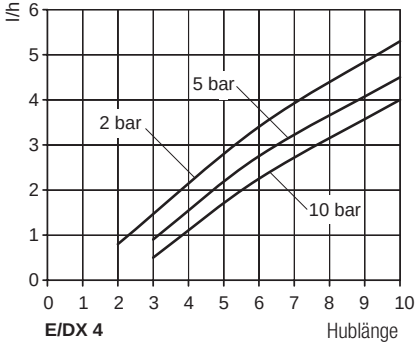
| **Stellantrieb** | | **NK 1510** | | **NK 1510-PMR-NK** | |
|---|---|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | | 79466 | 79468 | 79467 | 79469 |
| MEMDOS E | | E4 ... 380 | | | |
| Spannung | | 230 V AC, 50/60 Hz | 115 V AC, 50/60 Hz | 230 V AC, 50/60 Hz | 115 V AC, 50/60 Hz |
| Leistungsaufnahme | | 7 W | | | |
| Stellzeit | 50 Hz | 45 s | | | |
| | 60 Hz | 39 s | | | |
| Stellwinkel | | 270° ⇔ 0...100% | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | |
| Umgebungstemp. | | -15 ... +60 °C | | | |
| Gewicht | | 2,5 kg | | | |
| **Eingänge** | | | | | |
| Ansteuerung | | 3-Punkt-Schritt-Steuerung | | 0(4) ... 20 mA<br>0(2) ... 10 V * | |
| Bürde<br>bei 0/4...20 mA | | - | | 250 Ω | |
| **Ausgänge** | | | | | |
| Stellungsrückmeldung für Fernanzeige | | 0...1000 Ohm, max. 2 W | | 0(4) ... 20 mA<br>0(2) ... 10 V * | |

* Entsprechende Voreinstellung als Option bestellbar bzw. nachträglich einstellbar.

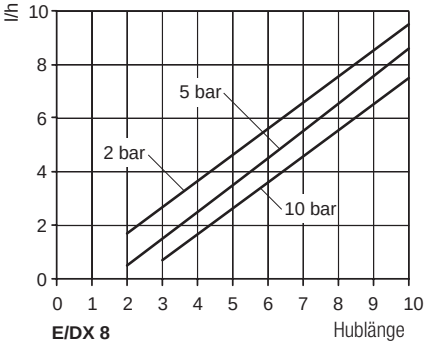
Weitere technische Daten siehe die beiliegende Betriebsanleitung des ATE-Stellantriebes.

## 6. Förderkennlinien

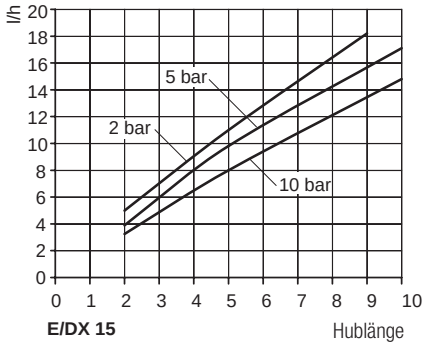
Die Förderkennlinien gelten bei 20 °C (68 °F) für Wasser und einer Saughöhe von 0,5 m. Medium (Dichte und Viskosität) und Temperatur verändern die Förderleistung. Dosierpumpen sind deshalb in der Anwendung auszulitern. Bei 60 Hz-Betrieb erhöhen sich die Werte um Faktor 1,2.



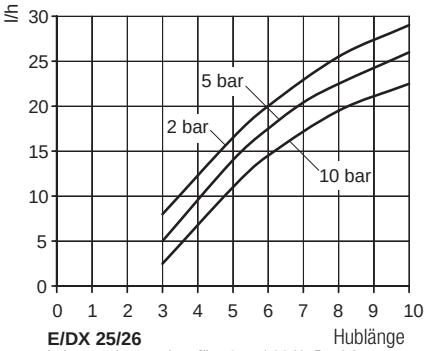

**E/DX 4**




**E/DX 8**

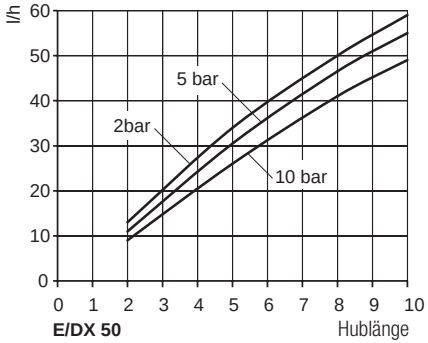



**E/DX 15**

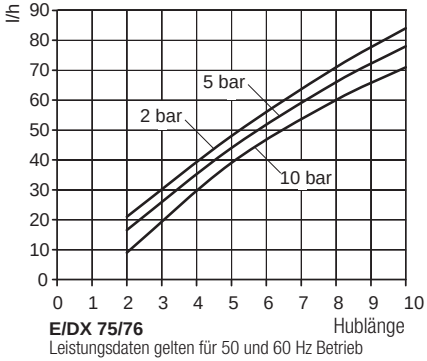



**E/DX 25/26**

Leistungsdaten gelten für 50 und 60 Hz Betrieb

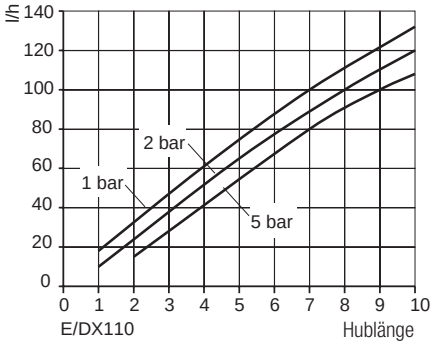


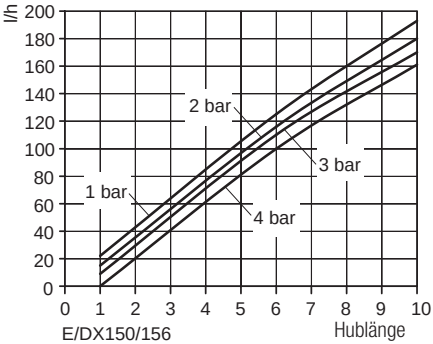

**E/DX 50**



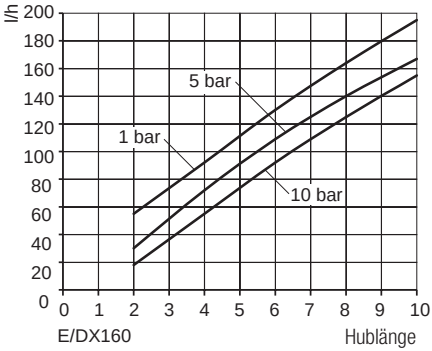

**E/DX 75/76**

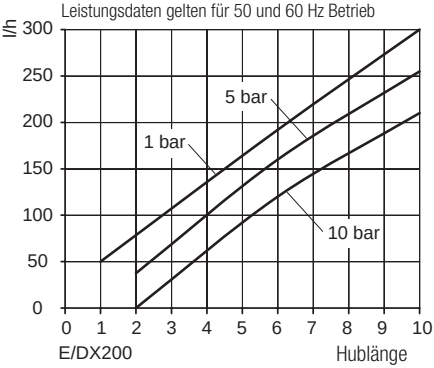
Leistungsdaten gelten für 50 und 60 Hz Betrieb

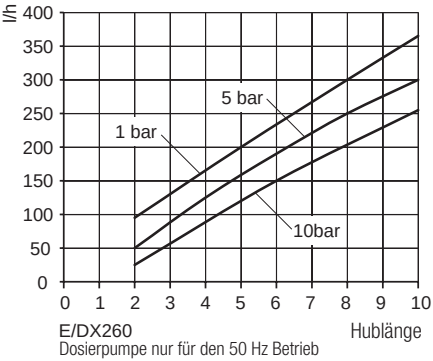


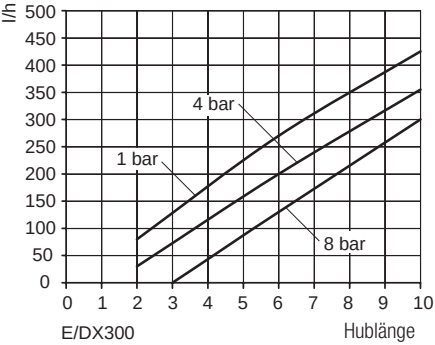

Leistungsdaten gelten für 50 und 60 Hz Betrieb

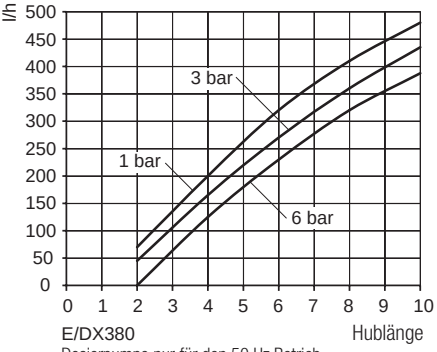



Dosierpumpe nur für den 50 Hz Betrieb




Dosierpumpe nur für den 50 Hz Betrieb

## 7. Installation

### 7.1 Allgemeine Hinweise

Die Auswahl der Dosierpumpe bei der Planung einer Anlage sowie die Installation und der Betrieb müssen unter Berücksichtigung der örtlich geltenden Vorschriften erfolgen. Dies gilt für die Auswahl von geeigneten Werkstoffen der Dosierpumpe, die Handhabung der Chemikalien und die elektrische Installation.

Bei der Installation in explosionsgefährdeten Bereichen muss geprüft werden, ob die Dosierpumpe die Mindestanforderung hinsichtlich der geltenden Ex-Schutz-Bestimmungen erfüllt. Hierzu sind die Angaben auf dem Typenschild der Dosierpumpe mit den örtlichen Anforderungen zu vergleichen.

Ebenso sind die technischen Daten der Dosierpumpe (Kapitel 5) zu berücksichtigen und die Anlagenauslegung daran auszurichten (z.B. Druckverlust bei der Leitungsauslegung in Hinblick auf Nennweite und Länge).

**ACHTUNG!**
*Bei der MEMDOS E/DX 75 und 76 muss die Leitungsauslegung min. in DN 10 ausgeführt sein. Lediglich bei kurzen Leitungen (bis zu 2 m) und niedrig viskosen Medien (<50 mPa s) ist die Rohrleitungsauslegung in DN 6 zulässig.*

Es liegt in der Verantwortung des Planers und des Betreibers, dass die gesamte Anlage und die darin integrierte Dosierpumpe so konzipiert ist, dass ein Chemikalienaustritt, bedingt durch Ausfall von Verschleißteilen (z.B. Riss der Dosiermembrane) oder platzende Schläuche, zu keinem nachhaltigen Schaden an Anlagenteilen und Gebäuden führt. Bei großem Gefahrenpotential der chemischen Anlage muss die Installation so ausgelegt werden, dass selbst bei Versagen der Dosierpumpe kein unverhältnismäßig hoher Folgeschaden auftreten kann. Wir empfehlen daher die Installation von Leckageüberwachungen und Auffangwannen.

Der Drainagestutzen des Dosierkopfes muss sichtbar sein, um Membranbruch erkennen zu können. Der Ablauf aus dem Drainagerohr muss im freien Gefälle möglich sein.

Zur Erhöhung der Dosiergenauigkeit und um die Funktionssicherheit zu garantieren, empfehlen wir Zusatzarmaturen. Dazu gehören u. a. Druckhalteventile, Überströmventile, Leckageüberwachungen und Leermeldeeinrichtungen, wie in den Installationsbeispielen gezeigt.

Für Installationsarbeiten von Kunststoff-Anschlussteilen sind stets geeignete Werkzeuge einzusetzen. Um Zerstörung zu vermeiden, darf nur angemessene Kraft aufgewendet werden.

**WICHTIG!**
*Kunststoffteile (insbesondere Teile aus PVC) lassen sich besser verschrauben und wieder lösen, wenn das Gewinde zuvor mit Gleitmittel (z.B. Silikonfett) geschmiert wurde.*
*Edelstahlteile die lösbar miteinander verschraubt werden, (z.B. Dosierkopf und Ventile) müssen vor dem Verschrauben mit einem Gleitmittel (z.B. PTFE-Spray) geschmiert werden, um ein Fressen der Gewinde zu vermeiden.*

**ACHTUNG!**
*Die Verträglichkeit des Gleitmittels mit der Chemikalie muss geprüft werden.*

#### 7.1.1 Installation von MEMDOS E mit ATE-Stellantrieb

Der ATE-Stellantrieb ist werkseitig an die Dosierpumpe angebaut und abgeglichen. Bei der Installation ist ein genügender Montagefreiraum von mindestens 150 mm für spätere Wartungsarbeiten vorzusehen.

Der elektrische Anschluss des ATE-Stellantriebes muss den örtlichen Bestimmungen entsprechen und darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Die Anschlusspläne im Kapitel 7.5 zeigen die zwei grundsätzlich möglichen Anschlussvarianten.

Der Kabeltyp und Kabelquerschnitt sind den Motordaten entsprechend auszuwählen.

Die Kabeldurchführung im Gehäuse ist fachgerecht auszuführen. Wir empfehlen Stopfbuchsverschraubungen mit Zugentlastung. Der erforderliche Schutzgrad ist durch fachgerechte Installation der elektrischen Anschlüsse zu gewährleisten.

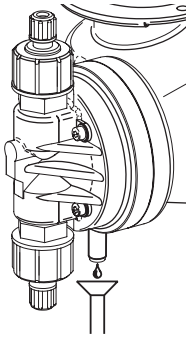
**ACHTUNG!**
*Bei der Ansteuerung des ATE-Stellantriebes ist zu beachten, dass dieser nur bei laufendem Hauptantriebsmotor betätigt werden kann. Das heißt, der ATE-Stellantrieb muss elektrisch verriegelt sein. Anderenfalls kann der Verstellexzenter übermäßig verschleißen oder zerstört werden.*

### 7.2 Montageort

Der Aufstellungsort der Dosierpumpe muss für das Bedien- und Wartungspersonal gut zugänglich sein.

**ACHTUNG!**
*Die Umgebungstemperatur der Dosierpumpe darf 40 °C nicht überschreiten. Strahlungswärme von Apparaten und Wärmetauschern ist abzuschirmen, so dass die Dosierpumpe ihre Eigenwärme noch ausreichend abführen kann. Direkte Sonnenbestrahlung muss vermieden werden. Bei Montage der Dosierpumpe im Freien ist als Schutz vor Witterungseinflüssen ein Überdach vorzusehen.*

Die Dosierpumpe ist mit senkrecht stehenden Saug- und Druckventilen aufzustellen. Zur Gewährleistung der Standsicherheit muss die Dosierpumpe auf geeignetem Untergrund verschraubt werden. Die Anlagenverrohrung darf keine Kräfte auf die Anschlüsse und Ventile der Dosierpumpe ausüben. Zur Vermeidung einer Fehldosierung nach Prozessende ist eine elektrische und hydraulische Verriegelung der Dosierpumpe vorzusehen.



### 7.3 Dränageableitung

**ACHTUNG!**
*Ausgasungen können das Getriebe der Dosierpumpe zerstören.*

Die Drainage bzw. Leckage aus der Trennkammer muss abfallend, d.h. mit Gefälle zur Auffangwanne geführt werden. Auf keinen Fall darf die Drainageleitung direkt durch den Behälterdeckel zurück zum Medium geführt werden, weil sonst die Ausgasungen in das Dosierpumpengetriebe eindringen können. Die Drainageleitung darf nur in einen gasfreien Auffangbehälter geleitet werden (mit Gefälle), oder sie muss mit Gefälle bis zu einem Auffangtrichter geführt werden, über dem sie dann mit genügend Abstand enden muss. Die Leckage kann dann über den Trichter durch den Behälterdeckel zurückgeführt werden. Außerdem ist eventuell auftretende Leckage durch den Abstand zum Auffangtrichter leichter erkennbar.

**ACHTUNG!**
*Bei Installation einer Leckage-Überwachung im explosionsgefährdeten Bereich muss der elektrische Anschluss in eigensicherer Ausführung erfolgen. Um zu verhindern das im Schadensfall weiteres Medium austritt, ist der Antriebsmotor elektrisch zu verriegeln.*

### 7.4 Elektrischer Anschluss der Pumpe

Der elektrische Anschluss der Dosierpumpe muss den örtlichen Bestimmungen entsprechen und darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Der Kabeltyp und Kabelquerschnitt der Zuleitungen sind den Motordaten entsprechend auszuwählen. Die Kabeldurchführung zum Motor-Klemmkasten ist fachgerecht auszuführen. Wir empfehlen Stopfbuchsverschraubungen mit Zugentlastung. Der erforderliche Schutzgrad ist durch fachgerechte Installation der elektrischen Anschlüsse zu gewährleisten.

Externe Abschaltung der Dosierpumpe siehe Punkt 8.2.

**ACHTUNG!**
*Die Installation und Inbetriebnahme von Dosierpumpen mit Ex-geschützten Motoren muss von Fachleuten vorgenommen werden, die für die Arbeit mit für explosionsgefährdeten Atmosphären bestimmten Betriebsmitteln qualifiziert sind. Der Anwender ist für den vorschriftsmäßigen Anschluss Ex-geschützter Motoren verantwortlich. Zur Vermeidung von elektrischen Aufladungen müssen Motor und Dosierpumpe geerdet sein.*

**GEFAHR!**
*Verbrennungsgefahr. Druckwelle: wegfliegende Teile können Sie töten. MEMDOS DX darf auf keinen Fall im explosionsgefährdeten Bereich verwendet werden. Der elektrische Anschluss der Dosierpumpe muss den örtlichen Bestimmungen entsprechen und darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.*

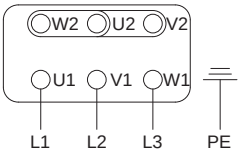
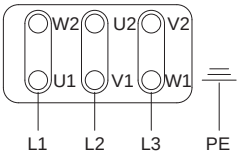
**HINWEIS!**
*Die Dosierpumpe muss an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden.*
*In der 230 V AC-Version wird die MEMDOS DX mit einem Geräte-Schutzkontaktstecker angeschlossen. Die 115 V AC-Variante ist mit einem CSA/UL-Stecker ausgerüstet.*

**HINWEIS!**
*Signalkabel dürfen nicht parallel zu Starkstrom- und Netzleitungen verlegt werden. Versorgungs- und Signalleitungen sind in getrennten Kanälen zu verlegen. Leitungskreuzungen sind unter einem Winkel von 90° vorzunehmen. Bei Signalleitungen von mehr als 2 m Länge muss abgeschirmtes Kabel verwendet werden.*

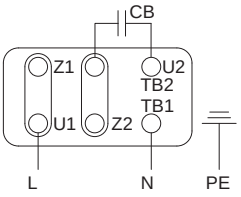
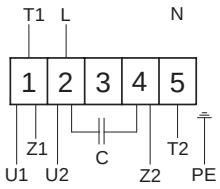
**ACHTUNG!**
*Um einen vorzeitigen Verschleiß des Getriebes vorzubeugen, ist unbedingt die korrekte Drehrichtung des Motors einzuhalten: Auf das Lüfterrad gesehen, gegen den Uhrzeigersinn (links herum).*

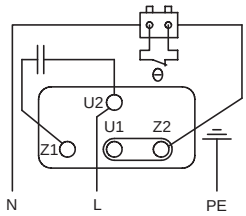
### 7.4.1 Anschluss Antriebsmotor

**WICHTIG!**
*Das Typenschild des Motors beachten*

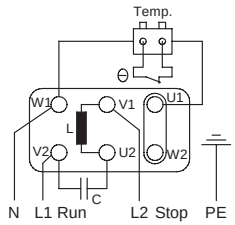
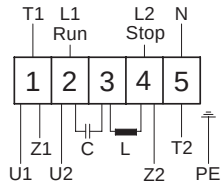
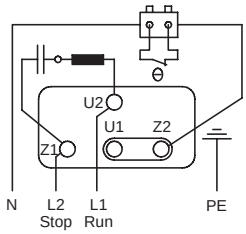
| Schaltung | MEMDOS | Phasen | Motoren-hersteller | Anmerkung |
|---|---|---|---|---|
|  | E 4...156,<br>E 160...380 | 3~ | Alle | Sternschaltung (Standard) |
|  | E 4...156,<br>E 160...380 | 3~ | Alle | Dreieckschaltung |

MEMDOS E Drehstrommotoren

| Schaltung | MEMDOS | Phasen | Motoren-hersteller | Anmerkung |
|---|---|---|---|---|
|  | E 4...156 | 1~ | ATB | |
|  | E 4...156 | 1~ | EMG | 230 V AC<br>oder 120 V AC (CSA) |

| Schaltung | MEMDOS | Phasen | Motoren-hersteller | Anmerkung |
|---|---|---|---|---|
|  | E 160...380 | 1~ | VEM | |

MEMDOS E Wechselstrommotoren

| Schaltung | MEMDOS | Motorenhersteller |
|---|---|---|
|  | DX 4...156 | ATB |
|  | DX 4...156 | EMG |
|  | DX 160...380 | VEM |

MEMDOS DX Wechselstrommotoren

| MEMDOS DX Steuereinheit | | Standardausführung | CSA-Ausführung |
|---|---|---|---|
| L1 | RUN | BR (braun) | BK (schwarz) |
| L2 | STOP | BK (schwarz) | RD (rot) |
| N | | BU (blau) o. GY (grau) | WH (weiß) |
| PE | | GN/YE (grün/gelb) | GN/YE (grün/gelb) |

Verbindung Steuereinheit MEMDOS DX und Motor

### 7.5 Elektrische Anschlusspläne für ATE-Stellantrieb zur Hublängenverstellung

Siehe die beiliegende Betriebsanleitung des ATE-Stellantriebes.

### 7.6 Niveau-Überwachung

Bei Anschluss einer Niveauüberwachung muss zur Einhaltung des Schutzgrades eine Kunststoffhülse über den Klinkenstecker geschraubt werden. Die erforderliche Hülse ist Bestandteil der Niveauüberwachung (auch in Kombination mit einer Saugleitung).

Bei angeschlossener Niveauüberwachung stoppt die Dosierpumpe bei niedrigem Niveau im Vorratstank, um den Eintritt von Luftblasen in die Saugleitung und den Dosierkopf zu verhindern. Die rote LED leuchtet. Sobald der Niveaukontakt wieder geschlossen wird, läuft die Dosierpumpe wieder an.

Der Niveausensor muss als Max-Schließkontakt zur Verfügung stehen.

MEMDOS sind mit einer 2-stufigen Niveauüberwachung ausgerüstet. Wird der erste Kontakt unterbrochen (Voralarm), beginnt die rote LED zu blinken. Die Dosierpumpe fördert weiterhin. Das Störmelderelais wird geschaltet. Erst bei Unterbrechen des zweiten Kontaktes (Hauptalarm) stoppt die Dosierpumpe und die rote LED schaltet auf Dauerlicht.

Bei Einsatz eines nur 2-poligen Steckers und eines einfachen Niveauschalters ist die Funktion „Niveau-Vorwarnung“ nicht möglich.

**HINWEIS!**

*Wenn kein Niveauschalter angeschlossen ist, muss ein Blindstecker (Art. Nr. 29115) montiert werden. Dieser Blindstecker ist bei Auslieferung der Dosierpumpe bereits montiert. Soll ein Niveauschalter angeschlossen werden so muss vor dem Einstecken des Klinkensteckers der Blindstecker entfernt werden.*

### 7.7 Druckhalte- und Sicherheitsventile

Druckhalteventile sind Armaturen zur Optimierung des Dosierprozesses. Sie werden eingesetzt:

- zur Erhöhung der Dosiergenauigkeit bei schwankenden Gegendrücken.
- bei langen Dosierleitungen, um ein Überfördern zu verhindern, weil das beschleunigte Fördermedium infolge seiner Trägheit ungehindert weiter strömt, obwohl der Förderhub bereits beendet ist.
- zur Verhinderung des Durchheberns, wenn der Vorlaufdruck höher als der Systemdruck ist.

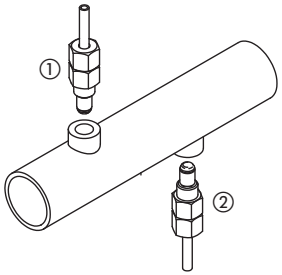
Überström- bzw. Sicherheitsventile dienen als Überlastungsschutz der Dosierpumpe und der zugehörigen Armaturen und Leitungen. Sie verhindern einen unzulässig hohen Druckanstieg im förderseitigen System der Dosierpumpe, wenn z.B. Absperrventile bei laufender Dosierpumpe geschlossen werden oder die Impfstelle verstopft ist.

Der PENTABLOC ist eine Kombi-Armatur und beinhaltet u. a. die Funktionen eines Druckhalteventils sowie eines Sicherheitsventils. Weiterhin sind Funktionen wie Antisiphon, Druckentlastung und Dosierkontrolle integriert.

### 7.8 Impfstellen-Montage

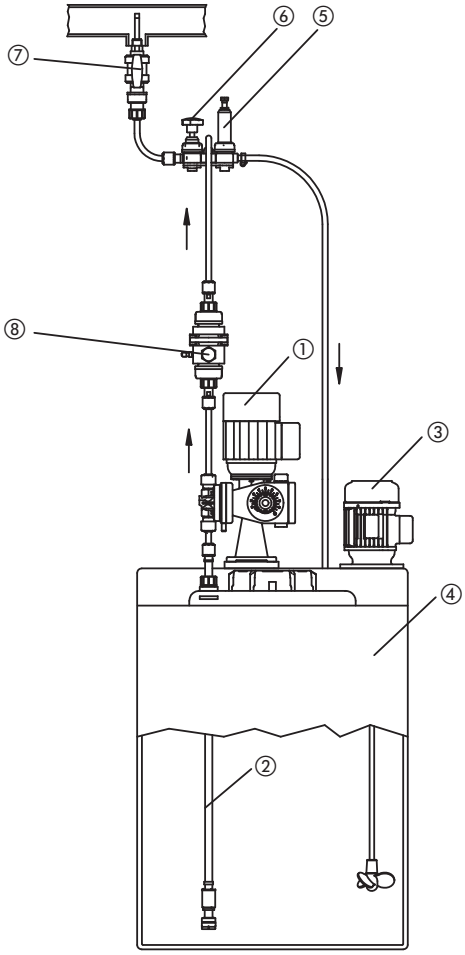
Impfstellen dienen zum Einmischen des dosierten Mediums in einen Hauptstrom und erfüllen gleichzeitig Rückschlagfunktion. Meist wird das Impfstück von oben in die Hauptleitung montiert. Nur bei Medien, die zur Kristallbildung neigen, empfiehlt sich die Montage von unten, damit keine Luftblasen eingeschlossen werden.

Für Medien die zur Verunreinigung der Impfstelle neigen, wird eine Impfstelle empfohlen, die zur Wartung ausgebaut und abgesperrt werden kann.




① Impfstelle von oben montiert, ② Impfstelle von unten montiert (für kristallbildende Medien)

### 7.9 Installationsbeispiel




① Dosierpumpe
② Saugleitung
③ Elektrisches Rührwerk
④ Behälter
⑤ Überströmventil
⑥ Membranabsperrventil
⑦ Impfstelle
⑧ Pulsationsdämpfer

## 8. Bedienung

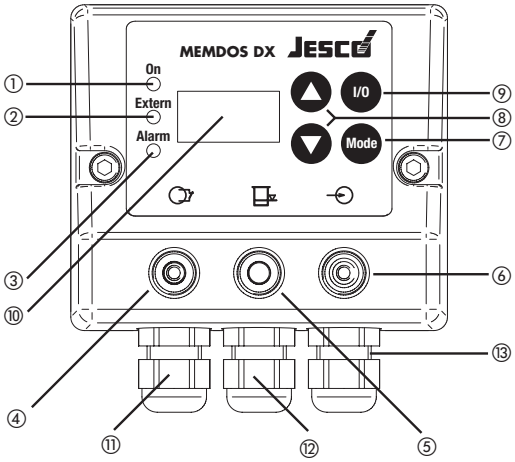
### 8.1. Hublängeneinstellung

**ACHTUNG!**
*Die Hublänge darf nicht während der Stillstands der Dosierpumpe verstellt werden!*

Hublänge wie folgt einstellen:
1. Befestigungsschraube des Verstellknopfes entgegen dem Uhrzeigersinn (links herum) lösen.
2. Hublänge auf den gewünschten Wert gemäß der Förderkennlinien (Kapitel 6) einstellen.
3. Unter Beibehaltung der Hublängeneinstellung, Befestigungsschraube wieder fest ziehen.

### 8.2 Bedienungselemente MEMDOS DX

Das Bedienfeld enthält zwei grüne LEDs für Betrieb und externe Ansteuerung, eine rote LED für Alarm, eine 3-stellige Multifunktionsanzeige und vier Tasten für die Bedienung.




① LED „On“ (Betrieb)
② LED „Extern“ (ext. Ansteuerung)
③ LED „Alarm“
④ Anschluss externe Abschaltung
⑤ Anschluss Niveaueingang
⑥ Anschluss externe Ansteuerung
⑦ Taste „Mode“ (Betriebsartwahl)
⑧ Auswahltasten ( ▲ , ▼ )
⑨ Taste „I/O“ (Ein/Aus - Schalter)
⑩ Display
⑪ Spannungsversorgung
⑫ Anschluss zum Motor
⑬ Anschluss Störmelderelais

Belegung der Anschlüsse siehe 8.8.

### 8.3 Ein-/Ausschalten

Die Dosierpumpe wird mit der Taste I/O ein- und ausgeschaltet. Im ausgeschalten Zustand erscheint OFF im Display. Durch Öffnen des Kontaktes für die externe Abschaltung schaltet die Dosierpumpe ebenfalls aus. Hierbei leuchtet zusätzlich die LED Extern.

**ACHTUNG!**
*Die Dosierpumpe darf nur über die externe Abschaltung fern-Ein-Aus geschaltet werden - nicht über die Spannungsversorgung.*

### 8.4 Wahl der Betriebsart

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten Mode und ▲ oder ▼ können folgende Betriebsarten eingestellt werden:
- Manuell Steuerung (Interner Betrieb)
- Impulssteuerung (Externer Takt)
- Analogsteuerung (Steuersignal 0/4...20mA)

Im Auslieferungszustand ist die Dosierpumpe auf manuelle Steuerung eingestellt.

| Taste | | Display | Beschreibung | | Taste | | Display | Beschreibung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mode + | ▼ | INT | Manuelle Steuerung | | Mode + | ▼ | 64.1 | Impulssteuerung |
| | ▼ | 1.64 | Impulssteuerung | | | ▼ | 32.1 | |
| | ▼ | 1.32 | | | | ▼ | 16.1 | |
| | ▼ | 1.16 | | | | ▼ | 8.1 | |
| | ▼ | 1.8 | | | | ▼ | 4.1 | |
| | ▼ | 1.4 | | | | ▼ | 2.1 | |
| | ▼ | 1.2 | | | | ▼ | 1.1 | |
| | | | | | | ▼ | 4.20 | Analogsteuerung |
| | | | | | | ▼ | 0.20 | |

**Manuelle Steuerung**

Unabhängig vom Prozess dosiert die Dosierpumpe eine konstante Menge der Chemikalie pro Zeiteinheit.

Die Betriebsart wie folgt einstellen:

1. Die Tasten „Mode“ und ▲ oder ▼ gleichzeitig drücken bis INT im Display erscheint.
2. Mode loslassen. Das Display zeigt die aktuelle Hubfrequenz (Hübe/min)
3. Mit Hilfe der Tasten ▲ und ▼ Hubfrequenz ändern

**Impulssteuerung**

Die Dosierpumpe dosiert eine konstante Menge der Chemikalie pro Eingangsimpuls. Es werden max. 64 Impulse zwischengespeichert, soweit die Impulsfolge höher als die Verarbeitungsgeschwindigkeit ist. Zur Einstellung der Impulsvervielfachung/-teilung die Tasten „Mode“ und ▲ oder ▼ gleichzeitig drücken bis einer der folgenden Werte im Display erscheint:

- für das Verhältnis 1:1, d.h. die Dosierpumpe führt nach einem Impuls einen Dosierhub aus,
- 1.2 bis 1. 64 für Impulsvervielfachung oder
- 2.1 bis 64. 1 für Impulsteilung

Die Meldeleuchte „Extern“ leuchtet.

Einstellungen für Über- und Untersetzung: 1, 2, 4, 8, 16, 32 und 64.

| Beispiel | |
|---|---|
| 1. 64 | Die Dosierpumpe führt nach jedem Impuls 64 Dosierhübe aus. |
| 64. 1 | Die Dosierpumpe führt nach 64 Impulsen einen Dosierhub aus. |

**Analogsteuerung**

Die Dosierpumpe dosiert proportional zum Eingangssignal. Zum Einstellen der Betriebsart die Tasten „Mode“ und ▲ oder ▼ gleichzeitig drücken, bis einer der folgenden Werte im Display erscheint:

- 0. 20 für 0...20 mA-Signal oder
- 4. 20 für 4...20 mA-Signal

In der Anzeige erscheint nach dem Loslassen der „Mode“-Taste die dem Strom entsprechende Hubfrequenz. Die Meldeleuchte Extern leuchtet. Wird der Strom größer als 20 mA (Displayanzeige: OVL) oder fällt er unter 4 mA (Displayanzeige. E-I) leuchtet die Alarm-Meldeleuchte, das Störmelderelais schaltet und die Dosierpumpe stoppt. Die Hubfrequenz der Dosierpumpe ist proportional zum Eingangssignal.

### 8.5 Alarm

Die Dosierpumpe erlaubt eine Überwachung des Dosiervorgangs. Ein Alarm wird optisch auf dem Display angezeigt und durch das Störmelderelais weitergegeben.

| | LED Alarm | Alarmrelais | Pumpe | Displayanzeige |
|---|---|---|---|---|
| Niveauvoralarm | blinkt | schaltet | fördert weiter | Hubzahl |
| Niveauhauptalarm | leuchtet | schaltet | stoppt | E-L |

**Interne Fehler**

Die Dosierpumpe besitzt eine Selbstüberwachung, die eine Abschaltung bewirkt, wenn zwei Sekunden nach Motorstart kein Hub ausgeführt wurde (z.B. bei zu hohem Gegendruck) oder der Initiator (Hubsensor) für den Hub nicht reagiert (Anzeige E-2). Der Alarm wird durch Ziehen des Netzsteckers wieder zurückgesetzt.

Die Funktionen der LEDs und des eingebauten Störmelderelais gehen aus der nachstehenden Tabelle hervor:

| Zustand | LED 1 ON | LED 2 Extern | LED Alarm | Störmelderelais | | | Display-anzeige |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | R0 | RW | R1 | |
| Keine Spannungsversorgung | | | | geschlossen | | | - |
| Dosierpumpe läuft | ☼ | | | | geschlossen | | Hubzahl |
| Dosierpumpe aus (über Ein/Aus-Schalter) | | | | geschlossen | | | OFF |
| Dosierpumpe aus (über externen Kontakt) | | ☼ | | geschlossen | | | OFF |
| Niveau Voralarm | ☼ | *) | blinkt | geschlossen | | | Hubzahl |
| Niveau Hauptalarm | ☼ | *) | ☼ | geschlossen | | | E - L |
| Dosierpumpe gestört (Initiator, Hubsensor) | ☼ | *) | ☼ | geschlossen | | | E - 2 |
| Dosierpumpe gestört (Strom < 4 mA) | ☼ | | ☼ | geschlossen | | | E - I |

*) LED 2 leuchtet bei den Betriebsarten 1.1 - 1.64; 0...20 mA und 4... 20 mA

### 8.6 Weitere Einstellungen

#### 8.6.1 Maximale Hubzahl

Die Tasten Mode und I/O beim Anlegen der Spannung halten und mit den Tasten ▼ und ▲ die maximale Hubfrequenz der Dosierpumpe einstellen. Nach Lösen der Mode-Taste wird in den normalen Betrieb gewechselt.

#### 8.6.2 Störmelderelais Schaltung

Relais bei Fehler o. OFF nicht angezogen: Mode und ▲ beim Anlegen der Spannung halten. Display: „RE0".

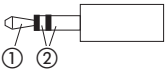
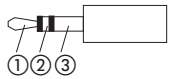
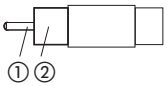
Relais bei Fehler o. OFF angezogen: Mode und ▼ beim Anlegen der Spannung halten. Display: „RE1".

### 8.7 Werkseinstellung

- Der Ausgangszustand der MEMDOS DX ist „OFF".
- Die maximale Hubfrequenz ist entsprechend der technischen Daten voreingestellt (s. Kap. 5).
- Das Störmelderelais ist bei Fehler oder bei „OFF" nicht angezogen.

### 8.8 Anschlüsse und Kabelbelegungen

| Steuereinheit MEMDOS DX | | | | | | Standardausführung | CSA-Ausführung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ⑫ | L1 | RUN | Motor | | | BR (braun) | BK (schwarz) |
| | L2 | STOP | | | | BK (schwarz) | RD (rot) |
| | N | | | | | BU (blau) o. GY (grau) | WH (weiß) |
| | PE | | | | | GN/YE (grün/gelb) | GN/YE (grün/gelb) |
| ⑪ | L | | Spannungsversorgung 230 V AC, 50/60 Hz oder 120 V AC, 50/60 Hz | | | BR (braun) | BK (schwarz) |
| | N | | | | | BU (blau) o. GY (grau) | WH (weiß) |
| | PE | | | | | GN/YE (grün/gelb) | GN/YE (grün/gelb) |
| ⑬ | R0 | Ruhe-kontakt | Störmelderelais (1,5 m Kabel) | R0 RW R1 Störung | R0 RW R1 Betrieb | BR (braun) | RD (rot) |
| | Rw | Wechsler | | | | BU (blau) o. GY (grau) | WH (weiß) |
| | R1 | Arbeits-kontakt | | | | BK (schwarz) | BK (schwarz) |

| Anschluss | | Verbindung | Gehäuse | Kabel | |
|---|---|---|---|---|---|
| ④ | Externe Abschaltung | 3,5 mm Klinkenstecker | Buchse |  ① ② 2,5 m, 3-adrig (Kabel wird mitgeliefert) | |
| | | | | ① Eingang (+) | RD (rot) |
| | | | | ② Masse (GND) | BK (schwarz) / WH (weiß) |
| | | M12 x 1, A codiert (optional) | Stecker | | |
| | | | | 1 = Eingang (+) | BN (braun) |
| | | | | 2 = Masse (GND) | WH (weiß) |
| ⑤ | Niveaueingang | 3,5 mm Klinkenstecker | Buchse |  ①②③ Zubehör des Herstellers | |
| | | | | ① Hauptalarm | RD (rot) |
| | | | | ② Voralarm | WH (weiß) |
| | | | | ③ Masse (GND) | BK (schwarz) |
| | | M12 x 1, A codiert (optional) | Stecker | | |
| | | | | 1 = Voralarm | BN (braun) |
| | | | | 2 = Hauptalarm | WH (weiß) |
| | | | | 3 = Masse (GND) | BU (blau) |
| ⑥ | Externe Ansteuerung | Cinch | Buchse |  ① ② 1,5 m, 2-adrig (Kabel wird mitgeliefert) | |
| | | | | ① Eingang (+) | BN (braun) |
| | | | | ② Masse (GND) | WH (weiß) |
| | | CSA Ausführung | Stecker | 1,5 m, 3 polig (Kabel wird mitgeliefert) | |
| | | | | 1= Eingang (+) | BN (braun) |
| | | | | 2 = - | BK (schwarz) |
| | | | | 3 = Masse (GND) | BU (blau) |
| | | M12 x 1, B codiert (optional) | Stecker | | |
| | | | | 1 = Masse (GND) | BN (braun) |
| | | | | 2 = Impulse | WH (weiß) |
| | | | | 3 = Impulse | BU (blau) |
| | | | | 4 = Masse (GND) | BK (schwarz) |

**HINWEIS!**

*Schutzart der Steuereinheit wird nur bei verschlossenen Anschlussbuchsen oder mit den serienmäßigen Steckverbindern erreicht.*

## 9. Inbetriebnahme

**VORSICHT!**
*Bei allen Arbeiten an der Dosierpumpe persönliche Schutzausrüstung gemäß den geltenden Unfallverhütungsvorschriften tragen!*

Schutzkleidung

Schutzhandschuhe

Schutzbrille

1. Vor Inbetriebnahme der Dosierpumpe sind alle im Abschnitt „Installation“ (Kapitel 7) aufgeführten Arbeiten durchzuführen. Ebenfalls sind die Sicherheitshinweise (Kapitel 1) zu beachten.
2. Mitgeliefertes Öl ist in die Dosierpumpe zu füllen. Menge und Sorte des Öls siehe Kapitel 11.1.
3. Die Dosierpumpe MEMDOS E wird über eine extern zu installierende Steuerung eingeschaltet. Die MEMDOS DX besitzt eine eigene Steuerung. Der elektrische Anschluss sowie die Steuerungs-Varianten sind im Kapitel 8, Bedienungselemente MEMDOS DX, erläutert.
4. Die manuelle Leistungsverstellung sollte zum besseren Ansaugen auf maximalen Hub eingestellt werden. Während des erstmaligen Ansaugens sollte ohne Gegendruck angefahren werden. Hierzu ist die Installation eines Entlastungsventils auf der Druckseite der Dosierpumpe empfehlenswert.
5. Wenn eine Ansaughilfe installiert wurde, ist diese zuvor mit Chemikalie aufzufüllen. Falls die Dosierpumpe nicht ansaugt, Druckventil herausschrauben und Dosierkopf bei ausgeschalteter Dosierpumpe mit Flüssigkeit füllen. Bei ungefährlichem Medium kann das Dosiermedium selbst verwendet werden, sonst ein neutrales Medium, das den Prozess nicht stört. (In vielen Fällen ist Wasser geeignet.)

**WARNUNG!**
*Chemikalie könnte herausspritzen. Verätzungen oder Verbrennungen können die Folge sein. Vor Lösen der Druckverbindung sicherstellen, dass kein Überdruck in der Leitung ist.*
*Anschließend Druckventil wieder montieren, Dosierpumpe einschalten und ansaugen lassen. (Ansaughilfe wird empfohlen. Siehe Installationsbeispiele.)*

6. Falls eine Entlüftungseinrichtung im Dosierkopf oder als separate Armatur zur Verfügung steht, diese bei eingeschalteter Dosierpumpe öffnen, bis Flüssigkeit austritt. Dann wieder verschließen. Bei leicht ausgasenden Medien eine dauerhafte Abströmung (ca. 1 Tropfen je 1..3 Hübe) einstellen. Das austretende Chemical wird mittels Schlauch in den Behälter zurückgeführt.
7. Wenn die einwandfreie Förderung eingesetzt hat, wird die gewünschte Förderleistung am Verstellknopf (siehe Kapitel 8.1) oder mittels elektrischer Fernverstellung vorgenommen. Für die erste Annäherung dienen die Förderkennlinien (Kapitel 5).

**HINWEIS!**
*Abhängig von der Installation und den verwendeten Chemikalien können diese Werte abweichen und müssen unter Betriebsbedingungen geprüft werden.*

8. Schäden von Über- und Unterdosierungen an der Dosierpumpe oder fehlender und mangelnder Installation von peripheren Armaturen sind nicht vom Hersteller der Dosiergeräte zu verantworten.

### 9.1 Inbetriebnahme von MEMDOS E mit ATE-Stellantrieb

Einschalten des Hauptantriebsmotors der Dosierpumpe. Eine vorgesehene elektrische Verriegelung lässt erst danach eine Verstellung des ATE-Antriebes zu. Zur Kontrolle des Drehsinnes kurze Steuerimpulse auf den ATE-Stellantrieb geben. Wenn der Drehsinn falsch ist, stellen Sie die Drehrichtung entsprechend der beiliegenden Betriebsanleitung des ATE-Stellantriebes ein. Um die Endabschaltung der eingebauten Endschalter zu prüfen, muss der ATE-Stellantrieb in die jeweilige Endlage gefahren werden. Der werkseitig vorgesehene Drehwinkel beträgt 270°. Im Bedarfsfall kann der Drehwinkel und damit die maximale Fördermenge begrenzt werden. Hierzu werden die Schaltnocken der Endlagenschalter versetzt.

## 10. Außerbetriebnahme

Vor der Wartung oder vor längerfristigen Betriebsunterbrechungen die Dosierpumpe von der Chemikalie entleeren und mit neutralem Medium spülen.

**VORSICHT!**
*Überschüssige Chemikalie ist fachgerecht zu entsorgen, die geltenden Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten und persönliche Schutzkleidung ist zu tragen.*

Schutzkleidung

Schutzhandschuhe

Schutzbrille

**VORSICHT!**
*Anschließend muss die Dosierpumpe von der Spannungsversorgung getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.*

**VORSICHT!**
*Vor dem Trennen der Druckleitung vom Druckventil der Dosierpumpe ist der Druck zu entlasten, damit keine Chemikalie herausspritzen kann.*

Zum Entleeren des Dosierkopfes ist es zweckmäßig, Druck- und Saugventil herauszuschrauben.

### 10.1 Entsorgung des Altgerätes

Soll das Gerät entsorgt werden, so ist es erst gründlich zu spülen. Chemikalienreste sind fachgerecht zu entsorgen. Das Gerät ist unter Berücksichtigung der ROHS-Richtlinie und dem Altgeräte-Elektrogesetz hergestellt. Der Hersteller übernimmt die Entsorgung, wenn das Gerät kostenfrei eingesendet wird. Es gehört nicht in den Hausmüll!

## Geräte Revision

Diese Bedienungsanleitung gilt für folgende Geräte:

| Gerät | Revision |
|---|---|
| MEMDOS E | 8/2001 |
| MEMDOS DX | 8/2001 |

Sie enthält technische Informationen zur Installation, Inbetriebnahme und Wartung. Wenn Sie Fragen haben oder Informationen wünschen, die über diese Bedienungsanleitung hinausgehen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller bzw. dessen offizielle Landesvertretung.

## 11. Wartung

Dosierpumpen sind nach höchsten Qualitätsmaßstäben hergestellte Geräte mit langer Gebrauchsdauer. Dennoch unterliegen einige Teile betriebsbedingtem Verschleiß (z.B. Membrane, Ventilsitze, Ventilkugeln). Für einen gesicherten Langzeitbetrieb ist daher eine regelmäßige visuelle Kontrolle erforderlich. Eine regelmäßige Wartung der Dosierpumpe schützt vor Betriebsunterbrechungen. Der Hersteller empfiehlt eine jährliche Wartung, wenn nicht örtlich geltende Vorschriften eine häufigere Wartung erfordern.

### 11.1 Schmierung

Die Membran-Dosierpumpe MEMDOS E/DX ist wartungsfreundlich konzipiert. Das Getriebe der Dosierpumpe wird mit Getriebeöl der Viskositätsklasse ISO-VG460 nach DIN 51519 (entspr. SAE 140 nach DIN 51512) geschmiert. Die beiliegende Erstfüllung ist nach 5000 Betriebsstunden oder 1 Jahr zu erneuern, je nachdem, was früher eintrifft. Weitere Ölwechsel sollten nach jeweils 10000 Betriebsstunden oder jeweils 2 Jahren erfolgen, je nachdem, was früher eintrifft. Die Füllmenge beträgt 0,25 Liter für das Getriebe der Größe bis MEMDOS E/DX 156 und ca. 0,7 Liter für das Getriebe der Größe bis MEMDOS E/DX 380. Die tatsächlich benötigte Menge Getriebeöl wird am Ölpeilstab zwischen den Min.-Max.- Markierungen abgelesen.

**ACHTUNG!**
*MEMDOS DX: Um eine Beschädigung des Näherungsinitiators zu vermeiden, muss die Dosierpumpe vor Herausziehen des Ölpeilstabes abgeschaltet werden.*

### 11.2 Wartung der Lager

Das obere Lager der Ritzelwelle ist ein abgedichtetes und lebensdauergeschmiertes Kugellager. Bei der MEMDOS E/DX der Größe I (bis E/DX150) übernimmt das antriebsseitige Motorlager diese Funktion mit. Die übrigen Wälzlager im Getriebe sowie die Gleitlager der Membranstange werden durch das Getriebeöl geschmiert. Das Öl dient ebenfalls zur Wärmeableitung.

Alle Lager sind nach 10000 Betriebsstunden auf Verschleiß zu prüfen. Die Lebensdauer der Wälzlager ist belastungsabhängig.

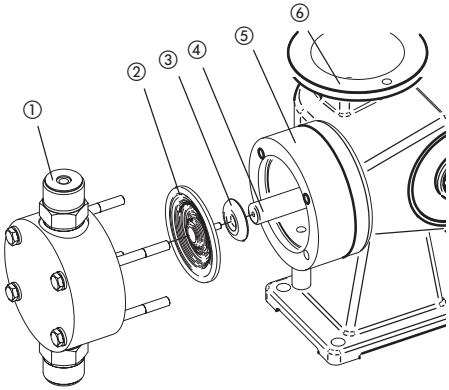
### 11.3 Wartung des ATE-Stellantriebes (optional)

Der ATE-Stellantrieb wird werkseitig lebensdauergeschmiert. Eine regelmäßige Kontrolle ist dennoch zu empfehlen, wenn der Antrieb unter erschwerten Betriebsbedingungen, wie hohe Umgebungstemperatur oder Dauerbetrieb, arbeitet.

### 11.4 Membranwechsel

**VORSICHT!**
*Chemikalie kann herausspritzen. Verätzungen oder Verbrennungen können die Folge sein. Vor Arbeiten an der Dosierpumpe Druck entlasten und mit Wasser oder geeignetem Medium spülen.*

① Dosierkopf mit Druck- und Saugventil




② Membrane
③ Stützpilz (nur bei E/DX 50,75,76)
④ Membranstange
⑤ Membranflansch
⑥ Getriebegehäuse

Die Membrane kann folgendermaßen ausgewechselt werden:

1. Die Dosierpumpe wird bei laufendem Motor auf Null-Förderleistung gestellt, wodurch die Membrane in ihre vordere Endlage gefahren wird.
2. Pumpe ausschalten.
3. Der Dosierkopf wird mit geeignetem Werkzeug abgenommen. (s. Abb. 1)
4. Die Membrane wird am Rand gefasst und links herum herausgedreht. Dabei wird bei der E/DX 50, 75, 76 auch der hinter der Membrane sitzende Stützpilz demontiert.

**WICHTIG!**

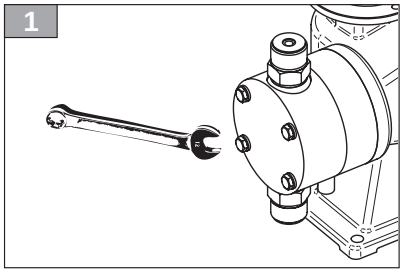
*Der Membranflanschbereich und der Stützpilz müssen vor Einbau einer neuen Membrane von Chemikalien gereinigt werden, weil die Membrane sonst von der Rückseite attackiert werden kann. (s. Abb.* 2)

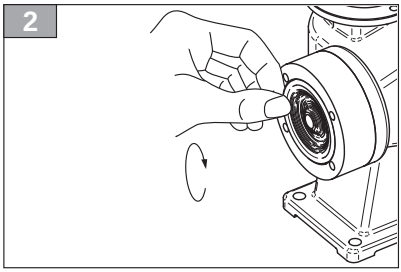
5. Der eventuell vorhandene Stützpilz wird mit der gewölbten Seite der Membrane zugewandt auf den Gewindestutzen geschoben. (s. Abb. 3)
6. Die neue Membrane wird rechts herum bis zur sicheren Anlage in die Membranstange eingeschraubt (Gewinde einfetten). Die glatte Seite des Stützpilzes (falls vorhanden) wird dabei gegen das Membranstangen-Ende verschraubt.
7. Die Hubverstellung der Dosierpumpe bei laufendem Motor auf maximalen Hub stellen. Motor abstellen; die Membrane liegt in der Ausdrehung des Membranflansches an.
8. Den Dosierkopf vorsetzen. Die Schrauben kreuzweise anziehen, z.B. oben links - unten rechts - oben rechts - unten links. (s. Abb. 4). Erforderliches Anzugsmoment siehe Tabelle 11.1.

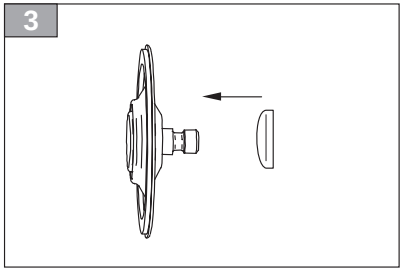
**WICHTIG!**

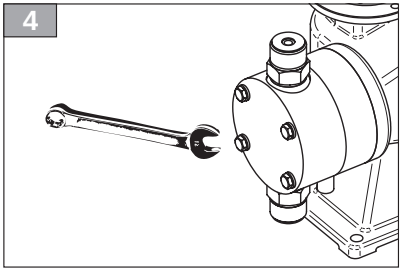
*Bei zu geringem Anzugsmoment ist die Abdichtung der Membrane nicht gewährleistet. Bei zu hohem Anzugsmoment kommt es zur Beschädigung des Dosierkopfes.*

9. Nach Anschluss der Dosierleitungen wird die Dosierpumpe wie im Abschnitt Inbetriebnahme (Kapitel 9) beschrieben angefahren.
10. Sollte der Membranverschleiß ungewöhnlich häufig auftreten, ist der Grund hierfür zu suchen. Mögliche Ursachen sind im Abschnitt „Störungsanalyse“ (Kapitel 14) aufgeführt.



| Membran-Ø | Drehmoment (+/- 10%) |
|---|---|
| 52 | 125 Ncm |
| 64 | 2 Nm |
| 90 | 6 Nm |
| 120 | 6 Nm |
| 150 | 10 Nm |

Tab. 11.1: Erforderliches Anzugsmoment für die Dosierkopfschrauben

### 11.5 Ventile

Die Ventile von Dosierpumpen sind regelmäßig zu reinigen.

**HINWEIS!**

*Beim Wiedereinschrauben der Ventile in den Dosierkopf ist ein Anzugsmoment von 2 Nm ±20 % zu berücksichtigen.*

**VORSICHT!**

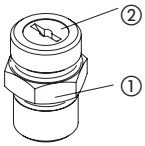
*Chemikalie kann herausspritzen. Verätzungen oder Verbrennungen können die Folge sein. Vor Arbeiten an der Dosierpumpe Druck entlasten und mit Wasser oder geeignetem Medium spülen.*

**HINWEIS!**

*Verschmutzte Ventile beeinträchtigen die Dosiergenauigkeit.*

#### DN4 Ventile

DN4 Ventile sind vormontierte Einheiten, die aus dem Dosierkopf herausgeschraubt werden können, ohne dass sie in Einzelteile zerfallen. Zum Zerlegen der Ventile ist ein Schraubendreher mit Klingenbreite 10 mm erforderlich.

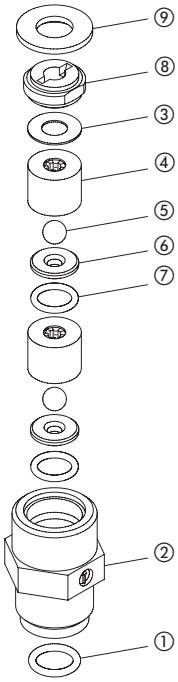



① Ventilkörper
② Eingeschraubter Ventilstopfen

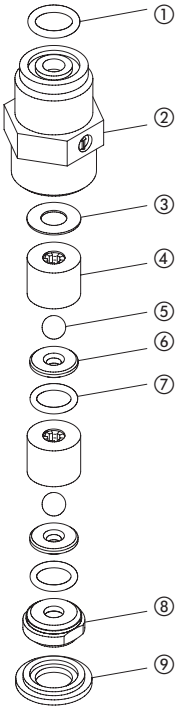
**Ventile DN 4, MEMDOS E/DX 4...26**

**Doppelkugelventile**

Druckventil

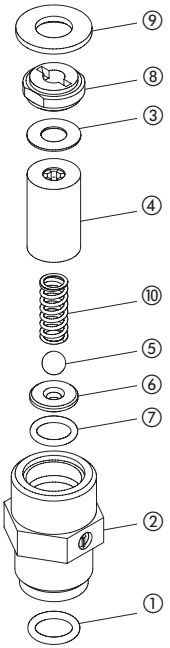



Saugventil

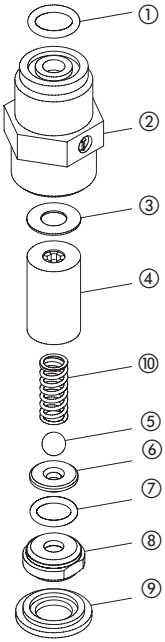



**Federbelastete Ventile**

Druckventil




Saugventil



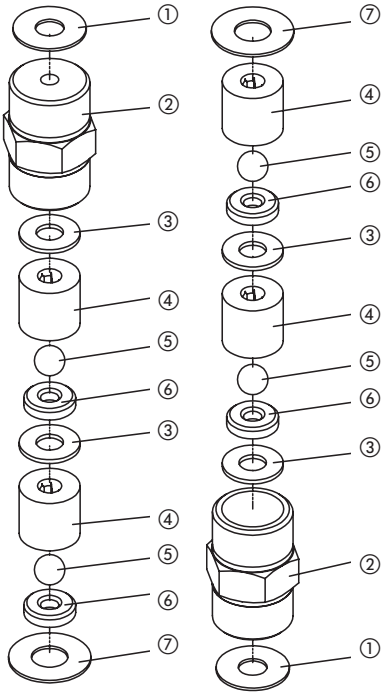

① * O-Ring
② Ventilgehäuse
③ * Flachdichtung
④ Kugelführung
⑤ * Ventilkugel
⑥ * Ventilsitz
⑦ * O-Ring
⑧ Ventilstopfen
⑨ * Dichtung
⑩ * Druckfeder

* in den Ersatzteilsätzen enthalten.

**Ventile DN 6, MEMDOS E/DX 50...76**

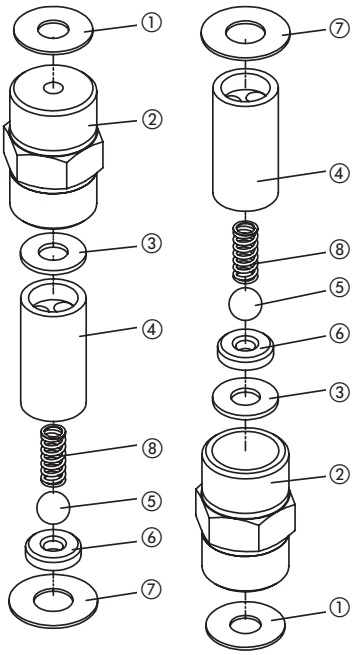
**Doppelkugelventile**

Druckventil Saugventil




**Federbelastete Ventile**

Druckventil Saugventil



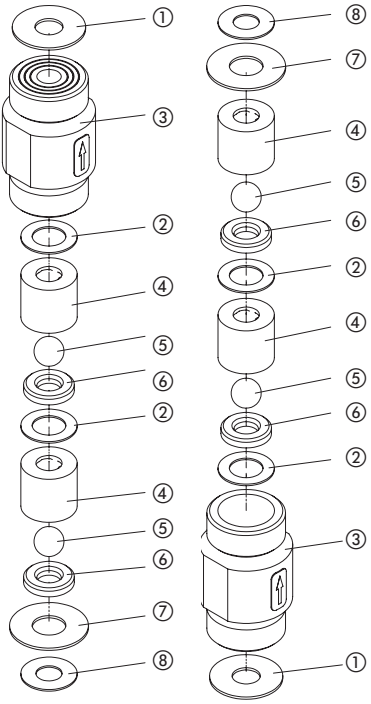

① * Flachdichtung
② Ventilgehäuse
③ * Flachdichtung
④ Kugelführung
⑤ * Ventilkugel
⑥ * Ventilsitz
⑦ * Flachdichtung
⑧ * Druckfeder

* in den Ersatzteilsätzen enthalten.

**Ventile DN 10, MEMDOS E/DX 160...380**

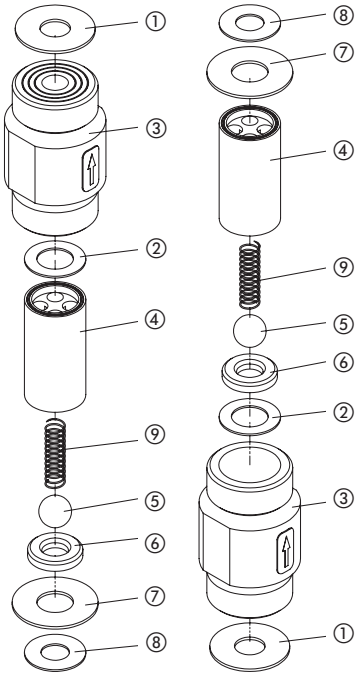
**Doppelkugelventile**

Druckventil Saugventil




**Federbelastete Ventile**

Druckventil Saugventil




① * Flachdichtung
② * Flachdichtung
③ Ventilgehäuse
④ Kugelführung
⑤ * Ventilkugel
⑥ * Ventilsitz
⑦ * Flachdichtung
⑧ * Flachdichtung
⑨ *Druckfeder
* in den Ersatzteilsätzen enthalten.

## 12. Explosionsgeschützte Dosierpumpen (ATEX)

### 12.1 Allgemeines

Die Dosierpumpe MEMDOS E in Ex-Ausführung ist eine elektromotorisch angetriebene, explosionsgeschützte Membran-Dosierpumpe der Gerätekategorie 2, Gruppe II.

In Verbindung mit einem explosionsgeschützten Motor (Ex II 2 G E Ex e II T3 oder Ex II 2 G E Ex d/de IIB/IIC T4) dient sie zur Dosierung von Flüssigkeiten in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone I. Die Dosierpumpe trägt die Ex-Kennzeichnung „Ex II 2 G c k T4 03 ATEX D085“.

**ACHTUNG!**
*Die Dosierpumpe ist nicht dazu bestimmt, gasförmige Medien oder Feststoffe zu dosieren.*

**GEFAHR!**
*Verbrennungsgefahr. Druckwelle: Wegfliegende Teile können Sie töten. MEMDOS DX darf auf keinen Fall in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden.*

### 12.2 Besondere Bedingungen

Bei Einsatz der Dosierpumpe im explosionsgefährdeten Bereich ist auf die Mindestanforderung gemäß Zoneneinteilung zu achten. Die Dosierpumpe selbst und der Motor müssen den Mindestanforderungen entsprechen.

### 12.3 Dosierung von brennbaren Medien

Bei der Dosierung brennbarer Flüssigkeiten sind alle Metallteile im Verlauf der saug- und druckseitigen Verrohrung zu erden, um elektrostatische Aufladungen zu vermeiden.

Als Dosierkopfmaterial wird Edelstahl empfohlen.

Dosierpumpen mit Membranen ab 90 mm Durchmesser sind zum Schutz gegen statische Aufladung mit besonderen, leitfähigen Membranen ausgerüstet. Bei Ersatzteilbestellung darf nur die Original-Membrane eingesetzt werden.

## 13. Störungsanalyse

| Fehler | Ursache | Maßnahmen zur Behebung |
|---|---|---|
| Dosierpumpe fördert nicht oder zu wenig. | Ventile sind undicht oder verstopft. | Ventile reinigen und Dosierpumpe entlüften. Siehe auch „Inbetriebnahme“ Verschraubungen festziehen. |
| | Ventile sind falsch eingebaut. | Ventile neu zusammenbauen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Ventilkugeln über den Ventilsitzen liegen. |
| | Saugventil oder Ansaugleitung undicht oder verstopft. | Saugleitung reinigen bzw. dichten. |
| | Saughöhe zu groß. | - Dosierpumpe auf Zulauf setzen.<br>- Pulsationsdämpfer auf Saugseite installieren.<br>- Ansaughilfe installieren. |
| | Viskosität ist hoch. | - Federbelastete Ventile einbauen.<br>- Leitungsquerschnitt vergrößern.<br>- Sonderdosierkopf verwenden.<br>>> Kontaktaufnahme Hersteller |
| Keine Hubbewegung vorhanden. | Dosierpumpe steht auf Nullhub. | Hublängen-Verstellknopf richtig einstellen. |
| | Rückholfeder gebrochen. | Feder erneuern. |
| | Versorgungsspannung unterbrochen. | Netzspannung einschalten. |
| Dosierpumpe fördert zu viel. | Saugseitiger Druck zu hoch (Dosierpumpe hebert). | In die Druckleitung Druckhalteventil einbauen. |
| Häufige Membranrisse | Membrane war nicht bis zum Anschlag in die Membranstange eingeschraubt. | Neue Membrane bis zum Anschlag eindrehen. Bei E/DX 50...76 muss der Stützpilz zwischen Membrane und Membranstange festgeklemmt sein. |
| | Gegendruck zu hoch (am Druckanschluss der Dosierpumpe gemessen). | System überprüfen. Verstopfte Impfstelle reinigen. Druckspitzen aufgrund zu langer Leitungen durch Einbau von Pulsationsdämpfern abbauen. Sicherheitsventile auf Funktion prüfen (siehe Installationsbeispiel). |
| | Medium sedimentiert im Dosierkopf. | Spülung für Dosierkopf vorsehen. |
| Dosierpumpe macht starke Geräusche. | Wälzlager defekt. | Wälzlager erneuern. |
| | Getriebe ohne oder zu wenig Öl | Getriebeöl auffüllen, wie bei Wartung beschrieben. |
| Motor brummt und zieht nicht an. | Falscher Anschluss. | Elektrische Anlage überprüfen. |
| | Kondensator defekt, falsche Größe oder falsch angeschlossen. | Evtl. Kondensator richtig anklemmen oder austauschen. |
| | Druck zu hoch. | Verfahren prüfen. |
| Anzeige von Alarm-Zuständen durch rote LEDs am Display. | Niveau-Voralarm<br>Niveau-Hauptalarm<br>Interner Fehler | Überprüfung der Funktionen wie in Kapitel 8 (Bedienung MEMDOS DX) gezeigt. |
| Pumpe schaltet sich selbständig aus. | Pumpe wurde unkontrolliert vom Netz getrennt. | Pumpe-Ein-Aus nur über externe Abschaltung. Siehe Punkt 7.4 und 8.2 |

Sollten mit obigen Angaben die Störungen nicht zu beseitigen sein, ist es erforderlich, die Dosierpumpe ins Werk einzuschicken bzw. sich mit unserem Verkauf wegen weiterer Maßnahmen in Verbindung zu setzen. Reparatur erfolgt umgehend.

## 14. Ersatzteile

Es sind Original-Ersatzteile des Herstellers zu verwenden. Die Verschleißteile für MEMDOS E/DX stehen als Ersatzteilsatz zur Verfügung.

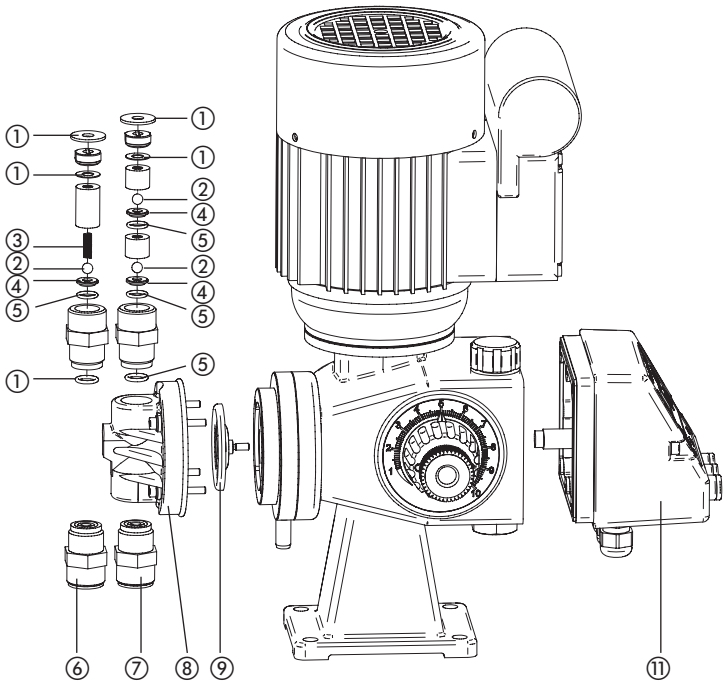
| | Ersatzteile | Beschreibung | E/DX 4...26 | E/DX 50...76 |
|---|---|---|---|---|
| ⑧ | Dosierkopf inkl. Schrauben | PVC | 34882 | 34873 |
| | | PP | 35143 | 35117 |
| | | PVDF | 34898 | auf Anfrage |
| | | Edelstahl | 34899 | 34901 |
| | | weitere Materialien | auf Anfrage | |
| ⑨ | Membrane | PTFE beschichtet | 81464 | 81465 |
| ⑩ | Stützpilz | | - | 28977 |
| ⑪ | Steuereinheit (MEMDOS DX) | EU-Ausführung | 34897 | |
| | | CSA-Ausführung | 35187 | |

MEMDOS Baugröße 1

| | Ersatzteile | Beschreibung | E/DX 110...156 | E/DX 160...260 | E/DX 300...380 |
|---|---|---|---|---|---|
| ⑧ | Dosierkopf inkl. Schrauben | PP | 34979 | 23722 | 34953 |
| | | Edelstahl | 32890 | 23728 | 34952 |
| | | weitere Materialien | auf Anfrage | | |
| ⑨ | Membrane | PTFE beschichtet | 81466 | 81467 | 81468 |
| | | PTFE leitfähig für ATEX-Ausführung | 81796 | 81793 | 81794 |
| ⑪ | Steuereinheit (MEMDOS DX) | EU-Ausführung | 34897 | | |
| | | CSA-Ausführung | 35187 | | |

MEMDOS Baugröße 2

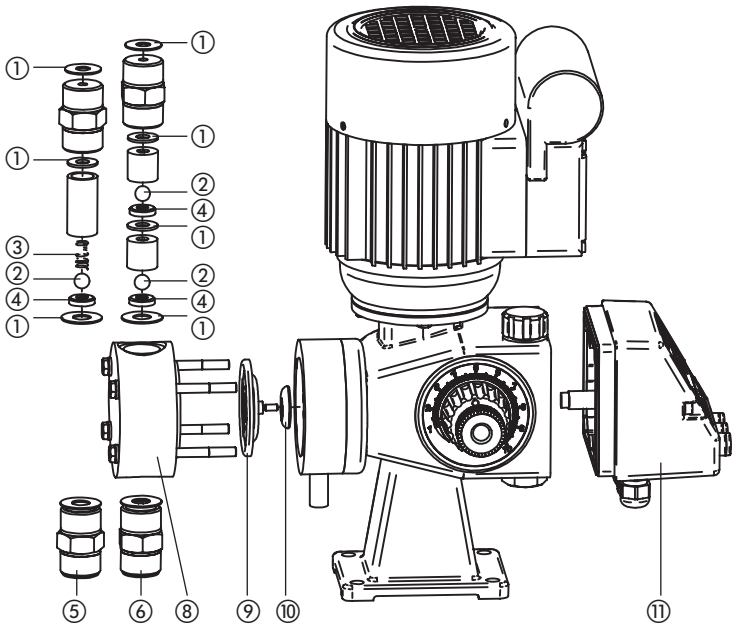
**Ersatzteilsätze MEMDOS E/DX 4...26**




| **Ersatzteilsätze für Ventile** | | | |
|---|---|---|---|
| Bestehend aus:<br>① Flachdichtungen<br>② Kugeln<br>③ * Federn<br>④ Ventilsitze<br>⑤ O-Ringe<br>⑨ Membrane<br>* nur bei federbelastetem Ventil | Material | Doppelkugelventil | Federbelastetes Ventil |
| | PVC / Glas / FPM | 29750 | 37336 |
| | PVC / Glas / EPDM | 33698 | 37337 |
| | PP/ Glas / FPM | 27750 | 37336 |
| | PP/ Glas / EPDM | 33698 | 37337 |
| | PVDF / PTFE / PTFE | 35572 | 37341 |
| | PVDF / PTFE / FPM | 33856 | 37338 |
| | Edelstahl / PTFE | 29751 | 37339 |

| **Ventile komplett für MEMDOS E/DX 4...26** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Material | ⑦ Doppelkugelventil | | ⑥ Federbelastetes Ventil | |
| | Saugventil | Druckventil | Saugventil | Druckventil |
| PVC / Glas / FPM | 20890 | 20891 | 25087 | 25088 |
| PVC / Glas / EPDM | 33497 | 33498 | 33499 | 33500 |
| PP/ Glas / FPM | 35605 | 35606 | 35262 | 35263 |
| PP/ Glas / EPDM | 34647 | 34648 | 34733 | 34809 |
| PVDF / PTFE / PTFE | 28111 | 28112 | 29385 | 29384 |
| PVDF / PTFE / FPM | 33703 | 33704 | 34370 | 34371 |
| Edelstahl / PTFE | 24029 | 24030 | 25089 | 25090 |

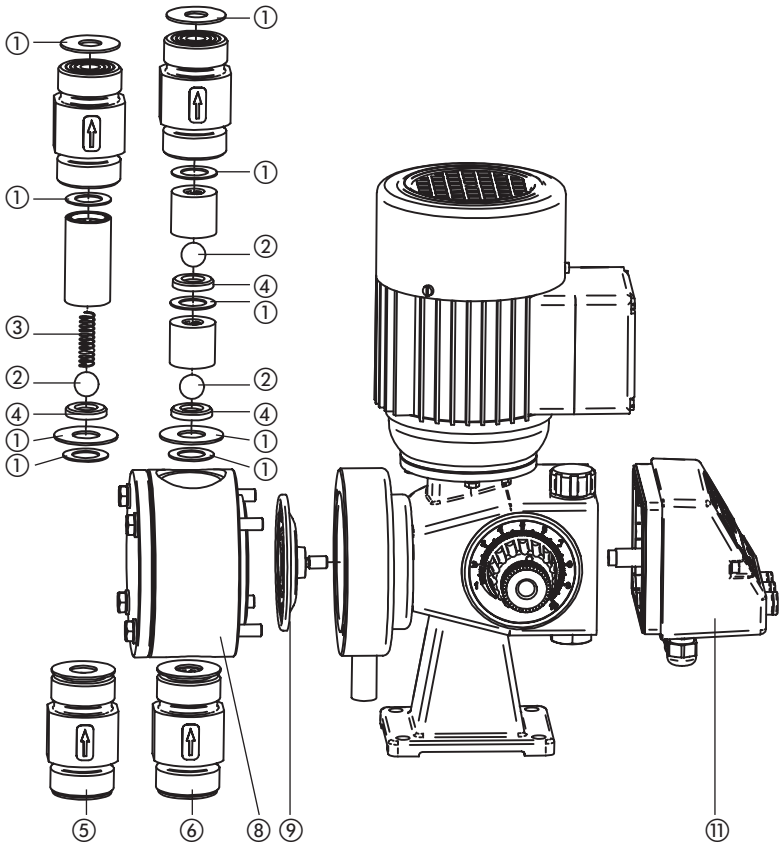
**Ersatzteilsätze MEMDOS E/DX 50...76**




| **Ersatzteilsätze für Ventile** | | | |
|---|---|---|---|
| Bestehend aus:<br>① Flachdichtungen<br>② Kugeln<br>③ * Federn<br>④ Ventilsitze<br>⑨ Membrane<br>* nur bei federbelastetem Ventil | Material | Doppelkugelventil | Federbelastetes Ventil |
| | PVC / Glas / FPM | 28275 | 27815 |
| | PVC / Glas / CSM | 28274 | 27814 |
| | PP/ Glas / FPM | 35567 | 37496 |
| | PP/ Glas / CSM | 35346 | 37497 |
| | Edelstahl / AF | 27808 | 27820 |

| **Ventile komplett für MEMDOS E/DX 50...76** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Material | ⑤ Federbelastetes Ventil | | ⑥ Doppelkugelventil | |
| | Saugventil | Druckventil | Saugventil | Druckventil |
| PVC / Glas / FPM | 25162 | 27517 | 18185 | 18186 |
| PVC / Glas / CSM | 25161 | 27516 | 18187 | 18188 |
| PP/ Glas / FPM | 35260 | 35261 | 35199 | 35200 |
| PP/ Glas / CSM | 34810 | 34811 | 34670 | 34671 |
| Edelstahl / AF | 28775 | 28776 | 26967 | 26968 |

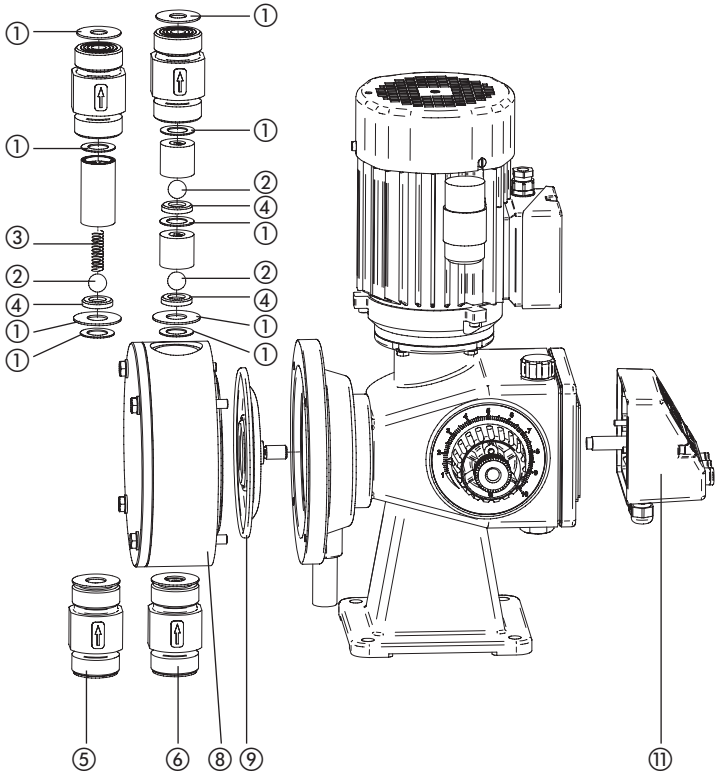
**Ersatzteilsätze MEMDOS E/DX 110...156**




| Ersatzteilsätze für Ventile | | | |
|---|---|---|---|
| Bestehend aus:<br>① Flachdichtungen<br>② Kugeln<br>③ * Federn<br>④ Ventilsitze<br>⑨ Membrane<br>* nur bei federbelastetem Ventil | Material | Doppelkugelventil | Federbelastetes Ventil |
| | PP/ Glas / FPM | 28301 | 27817 |
| | PP/ Glas / CSM | 28300 | 28304 |
| | Edelstahl / AF | 28302 | 28306 |

| Ventile komplett für MEMDOS E/DX 110...156 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Material | ⑥ Doppelkugelventil | | ⑤ Federbelastetes Ventil | |
| | Saugventil | Druckventil | Saugventil | Druckventil |
| PP/ Glas / FPM | 26842 | 27357 | 25707 | 27354 |
| PP/ Glas / CSM | 26841 | 27356 | 26845 | 27353 |
| Edelstahl / AF | 29694 | 29659 | 29696 | 29697 |

**Ersatzteilsätze MEMDOS E/DX 160...260 / E/DX 300...380**




| **Ersatzteilsätze für Ventile** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bestehend aus:<br>① Flachdichtungen<br>② Kugeln<br>③ * Federn<br>④ Ventilsitze<br>⑨ Membrane<br>* nur bei federbelastetem Ventil | Material | Doppelkugelventil | | Federbelastetes Ventil | |
| | | E/DX 160...260 | E/DX 300...380 | E/DX 160...260 | E/DX 300...380 |
| | PP/ Glas / FPM | 28309 | 28317 | 28313 | 28321 |
| | PP/ Glas / CSM | 28308 | 28316 | 28312 | 28320 |
| | Edelstahl / AF | 28310 | 28318 | 28314 | 28322 |

| **Ventile komplett für MEMDOS E/DX 160...260 / E/DX 300...380** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Material | ⑥ Doppelkugelventil | | ⑤ Federbelastetes Ventil | |
| | Saugventil | Druckventil | Saugventil | Druckventil |
| PP/ Glas / FPM | 26842 | 27357 | 25707 | 27354 |
| PP/ Glas / CSM | 26841 | 27356 | 26845 | 27353 |
| Edelstahl / AF | 29694 | 29659 | 29696 | 29697 |

## 15. Fremdlüfter (optional)

### Funktionen bei Lüftermotoren

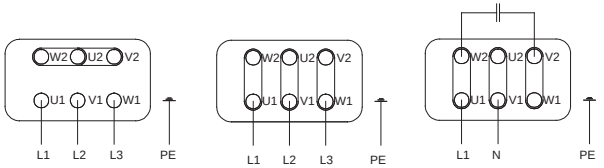
Die Lüfterhaube und der Ventilatorflügel des Antriebsmotors werden abgenommen und gegen die verlängerte Lüfterhaube mit integriertem Ventilator ausgetauscht. Der Ventilator erhält einen direkten Netzanschluss und fördert somit die maximale Kühlluftmenge, um den Motor bei sämtlichen Drehzahlen vor Überhitzung zu schützen. Die Fremdlüfter können in einem weitem Spannungsbereich gem. umseitiger technischer Daten betrieben werden. Sie können an Drehstrom- und Wechselstromversorgung angeschlossen werden, wenn entsprechend der Anweisung angeschlossen wird. Bei 1 Phasen Betrieb ist ein Betriebskondensator im Klemmkasten enthalten (s. Elektrischer Anschlussplan). Die Lüftermotoren arbeiten drehrichtungsabhängig. Der Luftstrom muss auf den Motor gerichtet sein.

### Lieferbare Sonderausführung

- Verlängerte Lüfterhaube (bei Betrieb mit Tachogenerator oder Motorbremse)
- Abweichender Befestigungsblock
- Abweichender Haubendurchmesser

| **Technische Daten** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Motor-Baugröße | | 63 | 71 | 80 | 90 | 100 | 112 |
| Luftfördermenge m3/h | | 47 | 60 | 88 | 169 | 208 | 295 |
| Leistungsaufnahme W | | 27 | 30 | 28,5 | 86 | 86 | 84,5 |
| Drehzahl bei 50 Hz $min^{-1}$ | | 2910 | 2870 | 2790 | 2880 | 2830 | 2770 |
| Schalldruckpegel dB(A) | | 47 | 51 | 55 | 58 | 59 | 61 |
| Schutzart | | IP 66 | | | | | |
| Maße (mm) | Höhe | 185 | 190 | 195 | 205 | 210 | 215 |
| | Durchmesser | 126 | 143 | 160 | 176 | 196 | 220 |
| Motornennstrom (A) | | | | | | | |
| 3~, 200...290 V, Dreieck | | 0,092 | 0,095 | 0,090 | 0,28 | 0,27 | 0,27 |
| 3~, 346...500 V, Stern | | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| 1~, 230 V | | 0,075 | 0,081 | 0,090 | 0,19 | 0,21 | 0,23 |
| Artikel-Nr. | | | | | | | |
| Motor-Hersteller ATB | | 47000200 | 47000201 | 47000202 | 47000203 | 47000204 | 47000205 |
| Motor-Hersteller VEM | | - | 47000101 | 47000100 | - | - | - |
| Motor-Hersteller Siemens | | - | - | 47000303 | - | - | - |

### Elektrischer Anschlussplan




3~ Sternschaltung 3~ Dreieckschaltung 1~ Steinmetz Schaltung

# Index


**A**
Alarm ..... 25
Analogsteuerung ..... 25
Anschluss-Schema des Antriebsmotors ..... 19
Anschlussplan Elektronik ..... 26
Anzugsmoment ..... 31
Aufbau der Dosierpumpe ..... 7
Aufstellungsort ..... 18
Außerbetriebnahme ..... 29

**B**
Bedienfeld ..... 24
Bedienung ..... 24
Wahl der Betriebsart ..... 24

**C**
Chemikalienaustritt ..... 17

**D**
Dosierkopf ..... 7
Dosierung von Chemikalien ..... 5
Dreieckschaltung ..... 19
Druckhalte- und Sicherheitsventile ..... 22

**E**
Ein-/Ausschalten ..... 24
Elektrische Motordaten ..... 13
Elektrischer Anschluss ..... 18
Entsorgung ..... 29
Ersatzteile ..... 38
Ersatzteilsätze ..... 39
Explosionsgefährdeter Bereich ..... 17
explosionsgeschützt ..... 36
Explosionsgeschützte Motoren ..... 13

**F**
Fehler ..... 37
Förderkennlinien ..... 15
Fremdlüfter ..... 43
Funktion ..... 8
Funktionsprinzip ..... 8

**G**
Gewährleistungsantrag ..... 46

**H**
Hubfrequenz ..... 11
Hublänge ..... 11
Hublängeneinstellung ..... 24
Hubvolumen ..... 11
Maximale Hubzahl ..... 26

**I**
Impfstellen ..... 22
Impulssteuerung ..... 25
Inbetriebnahme ..... 28
Installation ..... 17
Installationsbeispiel ..... 23
Interne Fehler ..... 26

**K**
Kabelbelegungen ..... 26

**L**
Lager ..... 30
Lieferumfang ..... 6

**M**
Manuelle Steuerung ..... 25
Maßbilder ..... 9
Medientemperatur ..... 11
Membranverschleiß ..... 31
Membranwechsel ..... 30

**N**
Näherungsinitiator ..... 30
Niveau-Überwachung ..... 22
Niveau-Vorwarnung ..... 22
Niveaueingang ..... 24

**O**
Öl-Auslass ..... 7
Öl-Einlass ..... 7

**R**
Revision ..... 29

**S**
Schmierung ..... 30
Schulung ..... 3
Schutzkleidung ..... 5
Stellantrieb ..... 14
Sternschaltung ..... 19
Steuereinheit ..... 12
Störmelderelais ..... 26
Störungsanalyse ..... 37

**T**
Technische Daten ..... 11

**U**
Umgebungstemperatur ..... 11
Unbedenklichkeitserklärung ..... 45

**V**
Ventile ..... 32

**W**
Wartung ..... 30
Werkseinstellung ..... 26

## Unbedenklichkeitserklärung

Bitte bei Reparatursendungen kopieren und für jedes Gerät ausgefüllt einsenden!

**Unbedenklichkeitserklärung - Formular**

(für jedes Gerät bitte separat ausfüllen und sichtbar am Gerät anbringen)

Wir übergeben Ihnen das nachfolgendes Gerät zur Reparatur:

Gerät und Gerätetyp: .....

Artikel-Nr.: .....

Auftrags-Nr.: .....

Lieferdatum: .....

Grund der Reparatur: .....

**Fördermedium**

Bezeichnung:.....

Eigenschaften:.....

Reizend: Ja/Nein*) Ätzend: Ja/Nein*)

*) Nichtzutreffendes bitte streichen!

Hiermit versichern wir, dass das Gerät vor dem Versand gründlich von innen und außen gereinigt wurde, und frei von gesundheitsgefährdenden chemischen, biologischen und radioaktiven Stoffen ist, sowie Öl abgelassen wurde. *)

Sollten weitere Reinigungsmaßnahmen seitens des Herstellers erforderlich sein, werden uns die Kosten dafür in Rechnung gestellt.

Wir versichern, dass die vorstehenden Angaben korrekt und vollständig sind, und der Versand gemäß den gesetzlichen Bestimmungen erfolgt.

Firma: .....

Anschrift:.....

.....

.....

Telefon: .....

Telefax:.....

E-Mail: .....

Kunden-Nummer: .....

Ansprechpartner: .....

Datum, Unterschrift, Stempel: .....

## Gewährleistungsantrag

Bitte kopieren und mit dem Gerät einsenden!

Bei Ausfall des Gerätes innerhalb der Gewährleistungszeit bitten wir Sie um Rücksendung im gereinigten Zustand mit vollständig ausgefülltem Formular.

---

Absender

Firma: ..... Tel.-Nr.: ..... Datum: .....

Anschrift: .....

Ansprechpartner: .....

Hersteller Auftrags-Nr.: ..... Auslieferungs-Datum: .....

Geräte Typ: ..... Serien-Nr.: .....

Nenn-Förderleistung:/Nenndruck: .....

Fehlerbeschreibung: .....

.....

---

Fehlerart:

1. mechanischer Fehler
   - vorzeitiger Verschleiß
   - Verschleißteile
   - Bruch/sonstige Schäden
   - Korrosion
   - Beschädigung beim Transport

2. elektrischer Fehler
   - Anschlüsse wie Stecker oder Kabel lose
   - Bedienungselemente (z.B. Schalter/Taster)
   - Elektronik

3. Undichtigkeit
   - Anschlüsse
   - Dosierkopf

4. keine bzw. unzureichende Funktion
   - Membrane defekt
   - Sonstige

---

Einsatzbedingungen des Gerätes

Einsatzort/Anlagenbezeichnung: .....

Eventuell verwendetes Zubehör: .....

.....

.....

Inbetriebnahme (Datum): .....

Laufzeit (ca. Betriebsstunden): .....

Bitte benennen Sie die Eigenarten der Installation und fügen Sie ggf. eine einfache Skizze mit Material-, Durchmesser-, Längen- und Höhenangaben bei.

**EU-Konformitätserklärung**
Der Unterzeichnete Lutz-Jesco GmbH, Am Bostelberge 19, 30900 Wedemark, bestätigt, dass die nachfolgend bezeichneten Geräte in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung die Anforderungen der harmonisierten EU-Richtlinien, EU-Sicherheitstandards und produktspezifischen Standards erfüllen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Geräte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

**(EN) EU Certificate of Conformity**
The undersigned Lutz-Jesco GmbH, Am Bostelberge 19, 30900 Wedemark. hereby certifies that, when leaving our factory, the units indicated below are in accordance with the harmonised EU guidelines, EU standards of safety and product specific standards. This certificate becomes void if the units are modified without our approval.

**(FR) Certificat de conformité aux directives européennes**
Le constructeur, soussigné: Lutz-Jesco GmbH, Am Bostelberge 19, 30900 Wedemark, déclare qu'à la sortie de ses usines le matériel neuf désigné ci-dessous était conforme aux prescriptions des directives européennes énoncées ci-après et conforme aux règles de sécurité et autres règles qui lui sont applicables dans le cadre de l'Union européenne. Toute modification portée sur ce produit sans l'accord express de Jesco supprime la validité de ce certificat.

**(ES) Declaración de conformidad de la UE**
El que subscribe Lutz-Jesco GmbH, Am Bostelberge 19, 30900 Wedemark, declara que la presente mercancía, objeto de la presente declaración, cumple con todas las normas de la UE, en lo que a normas técnicas, de homologación y de seguridad se refiere, En caso de realizar cualquier modificación en la presente mercancía sin nuestra previa autorización, esta declaración pierde su validez.

**(NL) EU-overeenstemmingsverklaring**
Ondergetekende Lutz-Jesco GmbH, Am Bostelberge 19, 30900 Wedemark, bevestigt, dat het volgende genoemde apparaat in de door ons in de handel gebrachte uitvoering voldoet aan de eis van, en in overeenstemming is met de EU-richtlijnen, de EU-veiligheidsstandaard en de voor het product specifieke standaard. Bij een niet met ons afgestemde verandering aan het apparaat verliest deze verklaring haar geldigheid.

**(HU) EG (EK)– Egyezőségi nyilatkozat**
A Lutz-Jesco GmbH, Am Bostelberge 19, 30900 Wedemark ezúton kijelenti, hogy a szóban forgó termék annak tervezése és szerkezeti módja, valamint forgalomba hozott kivitele alapján a vonatkozó alapvető biztonság technikai és egészségügyi követelményeknek és az alábbi felsorolt EG –irányelveknek minden szempontból megfelel. A terméken engedélyünk nélkül végrehajtott módosítások következtében jelen nyilatkozat érvényét veszíti.

**(PT) Certificado de conformidade da UE**
Os abaixo mencionados Lutz-Jesco GmbH, Am Bostelberge 19, 30900 Wedemark, por este meio certificam que ao sair da fábrica o aparelho abaixo mencionado está de acordo com as directrizes harmonizadas da UE, padrões de segurança e de produtos específicos. Este certificado ficará nulo se a unidade for modificada sem a nossa aprovação.

| | |
|---|---|
| Bezeichnung des Gerätes: | **Membran-Dosierpumpe** |
| Description of the unit: | **Diaphragm Metering Pump** |
| Désignation du matériel: | **Pompes doseuses à membrane mécanique** |
| Descripción de la mercancía: | **Bombas dosificadoras de membrana** |
| Omschrijving van het apparaat: | **Membraandoseerpomp** |
| A termék megnevezése: | **Membrán adagolószivattyúk** |
| Designação do aparelho: | |

| Typ / Type / Tipo / Típusjelölés: | EU-Richtlinie / EU directives/ Directives européennes / Normativa UE / EU-richtlijnen / Vonatkozó EG-irányelvek / Directrizes da UE | Harmonisierte Normen / harmonized standards / Normes harmonisées / Estándares acordemente / Toegepaste normeringen / Hatályos normák / Normas harmonizadas |
|---|---|---|
| **MINIDOS A**<br>**MIDIDOS E**<br>**MEMDOS E**<br>**MEMDOS M**<br>**MEMDOS ML**<br>**MEMDOS MR**<br>**MEMDOS GMR**<br>**MEMDOS TM** | **2006/95/EG**<br>**2006/42/EG** | **EN ISO 12100-1 : 2003**<br>**EN ISO 12100-2 : 2003**<br>**EN 809 : 1998** |

i.V. Dipl. Ing. Klaus Albert
Lutz-Jesco, Wedemark, 21.12.2009

Technische Leitung / Technical Departement Manager / Direction technique / Dirección Técnica / Hoofd technische dienst / Műszaki irodavezető / Director Técnico

**EU-Konformitätserklärung**
Der Unterzeichnete Lutz-Jesco GmbH, Am Bostelberge 19, 30900 Wedemark, bestätigt, dass die nachfolgend bezeichneten Geräte in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung die Anforderungen der harmonisierten EU-Richtlinien, EU-Sicherheitstandards und produktspezifischen Standards erfüllen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Geräte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

**(EN) EU Certificate of Conformity**
The undersigned Lutz-Jesco GmbH, Am Bostelberge 19, 30900 Wedemark. hereby certifies that, when leaving our factory, the units indicated below are in accordance with the harmonised EU guidelines, EU standards of safety and product specific standards. This certificate becomes void if the units are modified without our approval.

**(FR) Certificat de conformité aux directives européennes**
Le constructeur, soussigné: Lutz-Jesco GmbH, Am Bostelberge 19, 30900 Wedemark, déclare qu'à la sortie de ses usines le matériel neuf désigné ci-dessous était conforme aux prescriptions des directives européennes énoncées ci-après et conforme aux règles de sécurité et autres règles qui lui sont applicables dans le cadre de l'Union européenne. Toute modification portée sur ce produit sans l'accord express de Jesco supprime la validité de ce certificat.

**(ES) Declaración de conformidad de la UE**
El que subscribe Lutz-Jesco GmbH, Am Bostelberge 19, 30900 Wedemark, declara que la presente mercancía, objeto de la presente declaración, cumple con todas las normas de la UE, en lo que a normas técnicas, de homologación y de seguridad se refiere, En caso de realizar cualquier modificación en la presente mercancía sin nuestra previa autorización, esta declaración pierde su validez.

**(NL) EU-overeenstemmingsverklaring**
Ondergetekende Lutz-Jesco GmbH, Am Bostelberge 19, 30900 Wedemark, bevestigt, dat het volgende genoemde apparaat in de door ons in de handel gebrachte uitvoering voldoet aan de eis van, en in overeenstemming is met de EU-richtlijnen, de EU-veiligheidsstandaard en de voor het product specifieke standaard. Bij een niet met ons afgestemde verandering aan het apparaat verliest deze verklaring haar geldigheid.

**(HU) EG (EK)– Egyezőségi nyilatkozat**
A Lutz-Jesco GmbH, Am Bostelberge 19, 30900 Wedemark ezúton kijelenti, hogy a szóban forgó termék annak tervezése és szerkezeti módja, valamint forgalomba hozott kivitele alapján a vonatkozó alapvető biztonság technikai és egészségügyi követelményeknek és az alábbi felsorolt EG –irányelveknek minden szempontból megfelel. A terméken engedélyünk nélkül végrehajtott módosítások következtében jelen nyilatkozat érvényét veszíti.

**(PT) Certificado de conformidade da UE**
Os abaixo mencionados Lutz-Jesco GmbH, Am Bostelberge 19, 30900 Wedemark, por este meio certificam que ao sair da fábrica o aparelho abaixo mencionado está de acordo com as directrizes harmonizadas da UE, padrões de segurança e de produtos específicos. Este certificado ficará nulo se a unidade for modificada sem a nossa aprovação.

| | |
|---|---|
| Bezeichnung des Gerätes: | **Membran-Dosierpumpe DX** |
| Description of the unit: | **Diaphragm Metering Pump DX** |
| Désignation du matériel: | **Pompes doseuses à membrane mécanique DX** |
| Descripción de la mercancía: | **Bombas dosificadoras de membrana DX** |
| Omschrijving van het apparaat: | **Membraandoseerpomp DX** |
| A termék megnevezése: | **Membrán - adagolószivattyú DX** |
| Designação do aparelho: | |

| Typ / Type / Tipo / Típusjelölés: | EU-Richtlinie / EU directives/ Directives européennes / Normativa UE / EU-richtlijnen / Vonatkozó EG-irányelvek / Directrizes da UE | Harmonisierte Normen / harmonized standards / Normes harmonisées / Estándares acordemente / Toegepaste normeringen / Hatályos normák / Normas harmonizadas |
|---|---|---|
| **MEMDOS DX** | **2006/95/EG** | **EN ISO 12100-1 : 2003** |
| | **2006/42/EG** | **EN ISO 12100-2 : 2003** |
| | **2004/108/EG** | **EN 809 : 1998** |
| | | **EN 50081-1 : 01.92** |
| | | **EN 50081-2 : 08.93** |
| | | **EN 50082-1 : 01.92** |
| | | **EN 50082-2 : 03.95** |

i.V. Dipl. Ing. Klaus Albert
Lutz-Jesco, Wedemark, 21.12.2009

Technische Leitung / Technical Departement Manager / Direction technique / Dirección Técnica / Hoofd technische dienst / Műszaki irodavezető / Director Técnico

**EU-Konformitätserklärung**
Der Unterzeichnete Lutz-Jesco GmbH, Am Bostelberge 19, 30900 Wedemark, bestätigt, dass die nachfolgend bezeichneten Geräte in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung die Anforderungen der harmonisierten EU-Richtlinien, EU-Sicherheitstandards und produktspezifischen Standards erfüllen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Geräte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

**(EN) EU Certificate of Conformity**
The undersigned Lutz-Jesco GmbH, Am Bostelberge 19, 30900 Wedemark. hereby certifies that, when leaving our factory, the units indicated below are in accordance with the harmonised EU guidelines, EU standards of safety and product specific standards. This certificate becomes void if the units are modified without our approval.

**(FR) Certificat de conformité aux directives européennes**
Le constructeur, soussigné: Lutz-Jesco GmbH, Am Bostelberge 19, 30900 Wedemark, déclare qu'à la sortie de ses usines le matériel neuf désigné ci-dessous était conforme aux prescriptions des directives européennes énoncées ci-après et conforme aux règles de sécurité et autres règles qui lui sont applicables dans le cadre de l'Union européenne. Toute modification portée sur ce produit sans l'accord express de Jesco supprime la validité de ce certificat.

**(ES) Declaración de conformidad de la UE**
El que subscribe Lutz-Jesco GmbH, Am Bostelberge 19, 30900 Wedemark, declara que la presente mercancía, objeto de la presente declaración, cumple con todas las normas de la UE, en lo que a normas técnicas, de homologación y de seguridad se refiere, En caso de realizar cualquier modificación en la presente mercancía sin nuestra previa autorización, esta declaración pierde su validez.

**(NL) EU-overeenstemmingsverklaring**
Ondergetekende Lutz-Jesco GmbH, Am Bostelberge 19, 30900 Wedemark, bevestigt, dat het volgende genoemde apparaat in de door ons in de handel gebrachte uitvoering voldoet aan de eis van, en in overeenstemming is met de EU-richtlijnen, de EU-veiligheidsstandaard en de voor het product specifieke standaard. Bij een niet met ons afgestemde verandering aan het apparaat verliest deze verklaring haar geldigheid.

**(HU) EG (EK)– Egyezőségi nyilatkozat**
A Lutz-Jesco GmbH, Am Bostelberge 19, 30900 Wedemark ezúton kijelenti, hogy a szóban forgó termék annak tervezése és szerkezeti módja, valamint forgalomba hozott kivitele alapján a vonatkozó alapvető biztonság technikai és egészségügyi követelményeknek és az alábbi felsorolt EG –irányelveknek minden szempontból megfelel. A terméken engedélyünk nélkül végrehajtott módosítások következtében jelen nyilatkozat érvényét veszíti.

**(PT) Certificado de conformidade da UE**
Os abaixo mencionados Lutz-Jesco GmbH, Am Bostelberge 19, 30900 Wedemark, por este meio certificam que ao sair da fábrica o aparelho abaixo mencionado está de acordo com as directrizes harmonizadas da UE, padrões de segurança e de produtos específicos. Este certificado ficará nulo se a unidade for modificada sem a nossa aprovação.

| | |
|---|---|
| Bezeichnung des Gerätes: | **Explosionsgeschützte Membran-Dosierpumpe** |
| Description of the unit: | **Explosion proofed Diaphragm Metering Pump** |
| Désignation du matériel: | **Pompes doseuses à membrane mécanique Zone Exx** |
| Descripción de la mercancía: | **Bombas dosificadoras de membrana antideflagrante** |
| Omschrijving van het apparaat: | **Explosieveilige Membraandoseerpomp EX** |
| A termék megnevezése: | **Membrán - adagolószivattyúk robbanásbiztos kivitelben EX** |
| Designação do aparelho: | |

| Typ / Type / Tipo / Típusjelölés: | EU-Richtlinie / EU directives/ Directives européennes / Normativa UE / EU-richtlijnen / Vonatkozó EG-irányelvek / Directrizes da UE | Harmonisierte Normen / harmonized standards / Normes harmonisées / Estándares acordemente / Toegepaste normeringen / Hatályos normák / Normas harmonizadas |
|---|---|---|
| **MEMDOS MR-Ex**<br>**MEMDOS E-Ex** | **2006/95/EG**<br>**2006/42/EG**<br>**94/9/EG** | **EN ISO 12100-1 : 2003**<br>**EN ISO 12100-2 : 2003**<br>**EN 809 : 1998**<br>**EN 13463-1 : 2001** |

ATEX-Registrier-Nr. : Memdos E: Ex II 2 G c k T4 03 ATEX D085, Memdos MR: Ex II 2 G c k T4 03 ATEX D086

ATEX-Registration No. : Memdos E: Ex II 2 G c k T4 03 ATEX D085, Memdos MR: Ex II 2 G c k T4 03 ATEX D086

i.V. Dipl. Ing. Klaus Albert
Lutz-Jesco, Wedemark, 21.12.2009

Technische Leitung / Technical Departement Manager / Direction technique / Dirección Técnica / Hoofd technische dienst / Műszaki irodavezető / Director Técnico

## Notizen

## Notizen

**Lutz-Jesco GmbH**

Am Bostelberge 19
30900 Wedemark
Germany

Phone: +49 5130 5802-0
Fax: +49 5130 580268
info@lutz-jesco.com
www.lutz-jesco.com/de

24h-Hotline: +49 5130 580 280

**Austria**

Lutz-Jesco GmbH

Aredstraße 7/2
2544 Leobersdorf
Austria

Phone: +43 2256 62180
Fax: +43 2256 6218062
info@lutz-jesco.at
www.lutz-jesco.at

**Great Britain**

Lutz-Jesco (GB) Ltd.

Gateway Estate
West Midlands Freeport
Birmingham B26 3QD
Great Britain

Phone: +44 121 782 2662
Fax: +44 121 782 2680
info@lutz-jesco.com
www.lutz-jesco.com/de

**Netherlands**

Lutz-Jesco Nederland B.V.

Nijverheidstraat 14 C
2984 AH Ridderkerk
Netherlands

Phone: +31 180 499460
Fax: +31 180 497516
info@lutz-jesco.nl
www.lutz-jesco.nl

**Hungary**

Lutz-Jesco Üzletág

Vasvári P. u. 9.
9024 Györ
Hungary

Phone: +36 96 523046
Fax: +36 96 523047
info@lutz-jesco.hu
www.lutz-jesco.hu

**USA**

Lutz-JESCO America Corp.

55 Bermar Park
Rochester, NY 14624
USA

Phone: +1 585 426-0990
Fax: +1 585 426-4025
mail@jescoamerica.com
www.jescoamerica.com

**East Asia**

Lutz-Jesco
East Asia Sdn Bhd
6 Jalan Saudagar U1/16
Hicom Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam /Selangor
Malaysia

Phone: +603 5569 2322
Fax: +603 5569 1322
info@lutz-jescoasia.com
www.lutz-jescoasia.com

**Middle East**

Lutz-Jesco Middle East FZE

P.O. Box 9614
SAIF-Free Zone Center
Sharjah
UAE

Phone: +971 6 5572205
Fax: +971 6 5572230
info@jescome.com
www.jescome.com

ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
DEKRA Certification
DEKRA certified

**Quality Management**
**ISO 9001:2008**
**Environmental Management**
**ISO 14001:2004**
Voluntary participation in regular monitoring

BA-10402-01-V13
Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten
© Lutz-Jesco GmbH 05.2014
Printed in Germany